

Portrait global de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec

RAPPORT | SEPTEMBRE 2016



En partenariat avec

Pôle3
HEC MONTRÉAL

Chaire de gestion
du secteur de l'énergie
HEC MONTRÉAL

Portrait global de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec

Johanne Whitmore et Pierre-Olivier Pineau
Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal

À propos de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie – HEC Montréal

La Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal a pour mission d'accroître les connaissances sur les enjeux liés à l'énergie dans une perspective de développement durable, d'optimisation et d'adéquation entre les sources d'énergie et les besoins de la société. La création de cette chaire et la publication de ce rapport ont été rendues possibles grâce au soutien d'entreprises partenaires : BMO, Boralex, Énergie renouvelable Brookfield, Enbridge, Gaz Métro, McCarthy Tétraut, Pétrolia, PwC, Valero. Pour plus d'information, veuillez consulter le site energie.hec.ca

À propos de Pôle e3, expertise en énergie et en environnement – HEC Montréal

Le Pôle e3 est une plateforme multidisciplinaire de transfert et de partage des connaissances spécialisées en gestion de l'énergie dans les entreprises. Ses recherches et ses activités ont pour objectif d'aider les dirigeants à relever les défis relatifs à l'innovation en matière de gestion de l'énergie en leur permettant de s'inspirer des meilleures pratiques de l'industrie et d'améliorer leur stratégie au sein de leur propre entreprise. Pour plus d'information, veuillez consulter le site polee3.hec.ca

Chaire de gestion du secteur de l'énergie
HEC Montréal
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec) H3T 2A7

energie.hec.ca
[@HECEnergie](https://twitter.com/HECEnergie)

Pour citer le rapport : Whitmore, J. et P.-O. Pineau. « *Portrait global de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec* », Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, 2016.

Dépôt légal : Septembre 2016
ISBN : 978-2-9815589-1-6 (version PDF)
©2016 Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal.
Ce rapport n'engage que la responsabilité des auteurs.

Révision : Sylvie Dugas
Infographie : Brigitte Ayotte (Ayograph)

■ Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Bureau de l'efficacité et l'innovation énergétiques au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Hydro-Québec et Gaz Métro pour avoir compilé et partagé des données de leurs programmes en efficacité énergétique. Sans cette contribution, cette étude n'aurait pu voir le jour. Ils souhaitent également souligner la collaboration de Patrick Simoneau au BEIE, de Vincent Pouliot chez Gaz Métro, et de Pamela Sloan du Pôle e3, Expertise en énergie et en environnement à HEC Montréal, à la révision du présent rapport. Merci aussi à Sylvain Audette, professeur invité au Département de marketing de HEC Montréal, ainsi qu'à tous les participants du colloque *Accélérer la productivité énergétique des entreprises au Québec*, qui s'est tenu à Montréal le 7 juin 2016.

Ce projet de recherche a bénéficié du soutien financier de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal, du Pôle e3 à HEC Montréal, de Lumen et d'ENGIE Services.

■ Table des matières

Aperçu	I
Résumé	II
1. De l'efficacité à l'amélioration de la productivité énergétique des entreprises	1
La productivité énergétique et la croissance économique : un enjeu mondial	3
Le Québec et la gestion de l'énergie : un leadership dispersé	4
2. Profil statistique de l'énergie en entreprise au Québec	6
Secteur commercial et institutionnel	6
Secteur industriel	9
Secteur du transport commercial (marchandises et voyageurs)	11
Comparaison des secteurs commercial et institutionnel, industriel et du transport commercial	14
3. Gouvernance, acteurs et programmes : promouvoir l'efficacité énergétique de façon cohérente	17
La gouvernance actuelle au Québec	19
Les programmes et leurs résultats mis en perspective	22
4. Analyse des efforts d'efficacité énergétique par sous-secteur d'activité en entreprise	26
Données disponibles et limites : BEIE, Hydro Québec et Gaz Métro	26
Analyse globale des efforts en entreprise	27
5. Pistes d'action	33
Gains potentiels à réaliser	33
Pistes d'action pour réaliser le potentiel d'efficacité énergétique en entreprise et enrichir le Québec	35
Conclusion	38
Références	40
Annexe 1 : Barrières à l'efficacité énergétique et facilitateurs connus	43
Annexe 2 : Méthodologie de classification des entreprises	44
Annexe 3 : Programmes d'efficacité énergétique pour les entreprises actuellement en cours	45

Portrait global de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec

APERÇU

- En 2013, 66 % de l'énergie consommée au Québec était consacrée à des usages industriels, commerciaux ou institutionnels et représentait plus de 60 % des émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation énergétique de la province.
- Les programmes offerts par le gouvernement et les distributeurs d'énergie ont été les principaux moyens utilisés pour inciter les entreprises à gérer leur consommation d'énergie. Toutefois, aucun bilan n'offre la possibilité d'évaluer le degré d'harmonisation de ces programmes avec les priorités des entreprises dans différents sous-secteurs d'activité.
- Les secteurs les plus énergivores ne sont pas ceux qui génèrent le plus de richesse ; il est donc plus difficile de prioriser la mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique dans les secteurs à faible intensité énergétique.
- Le nombre de projets d'efficacité énergétique subventionnés est faible par rapport au nombre total d'entreprises au Québec. Les coûts liés à la mise en œuvre d'une initiative d'efficacité énergétique peuvent être ou paraître élevés pour les plus petites entreprises, ce qui représente un obstacle pour elles.
- Le fait de recadrer l'approche en matière d'efficacité énergétique autour d'objectifs de productivité énergétique permettrait de mieux tenir compte de l'énergie dans les décisions, les processus et les pratiques stratégiques et économiques des entreprises.
- Une plus grande cohérence dans la gouvernance de l'efficacité énergétique est nécessaire pour mieux cibler les priorités et atteindre des économies d'échelle sur le plan énergétique au Québec.
- Pour réduire les coûts des projets d'efficacité énergétique pour les nombreuses petites et moyennes entreprises, des regroupements ou des approches communes devront être favorisés.

■ Résumé

Au Québec, les programmes d'aide financière en efficacité et innovation énergétiques comptent parmi les principaux moyens mis à la disposition des entreprises pour les inciter à gérer leur consommation d'énergie. Toutefois, la complexité de la gestion du dossier et le partage des responsabilités à cet égard ont fait en sorte que la reddition de compte de ces programmes s'est fractionnée, rendant les résultats difficiles à analyser. S'appuyant sur les plus récentes données disponibles, cette étude offre une vue d'ensemble des programmes visant la clientèle d'affaires au Québec. L'objectif est de mieux comprendre l'état des lieux et de dégager des pistes de réflexion pour améliorer l'offre et l'efficacité des mesures s'appliquant à des entreprises de différents sous-secteurs d'activité.

Le Québec vise la croissance économique, en parallèle avec d'ambitieux objectifs établis notamment dans le cadre de sa Politique énergétique 2030. Ces objectifs comprennent la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), la réduction de la consommation de produits pétroliers et l'amélioration de l'efficacité énergétique. Mais si le gouvernement fixe les objectifs, ce sont en grande partie les entreprises et organisations qui doivent les réaliser, car 66 % de l'énergie consommée au Québec est consacrée à des usages industriels, commerciaux et institutionnels. Ainsi, la manière dont les entreprises gèrent l'énergie a un impact global majeur sur la productivité économique et l'atteinte des cibles environnementales de la province.

L'efficacité énergétique peut-être un puissant outil stratégique pour atteindre des objectifs économiques, environnementaux et sociaux. Pourtant, malgré les avantages qu'offre une meilleure gestion de l'énergie en entreprise, la réalité est tout autre. À l'exception des grands consommateurs d'énergie, la majorité des entreprises et organisations québécoises ne perçoivent pas les dépenses énergétiques comme étant suffisamment élevées dans la structure de leurs coûts pour justifier des investissements en efficacité énergétique. C'est notamment ce qu'a démontré une étude menée par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie, *Gestion stratégique de l'énergie en entreprise au Québec*, en 2015. Résultat : les entreprises n'attribuent pas à l'énergie un niveau de priorité élevé dans leur processus décisionnel et leur planification reste plus souvent opérationnelle que stratégique.

Au Québec, les programmes d'aide financière en efficacité et innovation énergétiques proposés au fil des ans par différentes agences gouvernementales et distributeurs d'énergie ont contribué à corriger certaines inefficacités du marché et incité les entreprises à réaliser des projets dans ce domaine. Toutefois, aucun portrait global n'a été dressé jusqu'à présent pour mieux saisir la répartition des différentes initiatives à cet égard par types d'activité (ou sous-secteurs) dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel. Cette étude se veut donc un premier bilan

Si le gouvernement fixe les objectifs, ce sont en grande partie les entreprises et organisations qui doivent les réaliser, car 66 % de l'énergie consommée au Québec est consacrée à des usages industriels, commerciaux et institutionnels.

de l'ensemble des retombées des programmes d'efficacité énergétique et de leurs impacts pour différents sous-secteurs, et cela depuis la mise en œuvre de la Politique énergétique 2006-2015 au Québec.

Voici un résumé des faits saillants de l'étude :

Le Québec n'a atteint que 37 % de sa cible globale d'économie d'énergie énoncée dans la Politique énergétique 2006-2015, principalement en raison du manque d'efforts et de coordination pour réduire la consommation de produits pétroliers dans les transports. De 2006 à 2014, les économies d'énergie annuelles totales découlant des programmes d'efficacité énergétique mis en place au Québec représentaient moins de 1 % de la consommation annuelle de la province.

L'analyse détaillée de la consommation d'énergie et des émissions de GES attribuables aux secteurs commercial, institutionnel et industriel montre que les nouvelles cibles fixées par le gouvernement à l'horizon 2030 ne seront pas atteintes, si les tendances actuelles se poursuivent. Ainsi, dans le secteur du bâtiment (commercial et institutionnel), la consommation par mètre carré de superficie a diminué de 9 % entre 1990 et 2013, mais la superficie totale de plancher a augmenté de 41 %, annulant ainsi les gains en matière d'économie d'énergie. Dans le secteur industriel, les émissions de GES liées à l'énergie (excluant les procédés industriels) ont augmenté de 12 %, si l'on exclut le secteur des pâtes et papiers. Dans le secteur des transports, la tendance est encore plus préoccupante : la consommation d'énergie dans le transport commercial (marchandises et voyageurs) a augmenté de 63 % de 1990 à 2013, soit un taux près de quatre fois plus élevé que la croissance de la consommation globale des véhicules personnels (+15 %).

Pour comprendre à quel point l'efficacité énergétique en entreprise est prioritaire, il est nécessaire d'analyser la consommation d'énergie par sous-secteur, en lien avec la création de richesse (croissance du produit intérieur brut, PIB). Le fait qu'un très grand nombre d'entreprises consomment peu d'énergie et ont une faible intensité énergétique rend les efforts d'efficacité énergétique particulièrement pénibles. De nombreuses organisations doivent en effet être jointes pour tenter de réduire leur faible consommation énergétique, qui représente un intrant minime dans leur processus de création de richesse. Dans plusieurs sous-secteurs commerciaux et institutionnels, par exemple, l'intensité énergétique est très basse : autrement dit, il faut très peu d'énergie pour générer un dollar de richesse. Cela expliquerait en partie pourquoi il est ardu, et sans doute moins important, de placer l'efficacité énergétique au sommet des priorités de ces entreprises. Les coûts liés à la mise en œuvre d'initiatives d'efficacité énergétique augmentent en fonction du nombre élevé d'entreprises de ces sous-secteurs puisqu'il faut convaincre de multiples acteurs. Pris individuellement, ces derniers ne disposent souvent pas de ressources suffisantes pour la gestion de l'énergie et n'ont pas non plus le réflexe d'intégrer cette dernière dans leur processus de prise de décision.

De nouvelles approches sont nécessaires, car les pratiques courantes au Québec sont limitées : les réductions visées par le gouvernement ne pourront pas se matérialiser si le statu quo perdure. Globalement, les cibles de la Politique énergétique 2006-2015 n'ont pas été atteintes, même si la cible relative au gaz naturel – et en grande partie celle relative à l'électricité – l'a été. Les subventions des distributeurs d'énergie et du Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIE) n'ont pas toujours servi de façon optimale certains sous-secteurs industriels, qualifiés d'énergivores et de grands émetteurs de GES. L'exemple le plus frappant est celui du transport : il n'a reçu qu'une très faible part des subventions, alors qu'il représente le secteur le plus énergivore et se positionne comme le plus grand émetteur de GES.

Le BEIE, Hydro-Québec et Gaz Métro répartissent essentiellement leurs investissements selon les domaines d'activité de leurs principaux clients et les demandes d'aide reçues de ceux-ci. Ainsi, Hydro-Québec verse davantage de subventions aux consommateurs d'électricité, tandis que Gaz Métro se concentre sur les bâtiments commerciaux. Le BEIE couvre des domaines où les autres distributeurs d'énergie ont moins de clients, comme le sous-secteur minier. Le secteur le plus énergivore, soit celui du transport, ne reçoit qu'une très faible proportion des subventions en efficacité énergétique. Cela pourrait s'expliquer en partie par le fait que ce secteur n'est qu'un très petit client d'Hydro-Québec et de Gaz Métro et que, contrairement à ces derniers, les distributeurs de produits pétroliers ne sont pas tenus de mettre en place des programmes d'efficacité énergétique. Le contrôle de la consommation d'hydrocarbures dans le transport ne fait donc pas l'objet de mesures claires de reddition de compte, puisque ce secteur n'est actuellement pris en charge par aucun acteur précis.

Plusieurs études démontrent qu'il existe au Québec un important potentiel technico-économique (PTÉ) de réduction de la consommation d'électricité, de gaz naturel et de produits pétroliers. Ce potentiel de réduction a été documenté dans tous les secteurs, et le PTÉ s'accroît au fur et à mesure que le coût de l'énergie augmente et que les technologies se perfectionnent. Pour réaliser ce potentiel, il faudra revoir la gouvernance de l'efficacité énergétique afin de s'assurer que les programmes d'efficacité énergétique, de développement économique et de réduction de GES soient arrimés entre eux pour mieux répondre aux besoins des entreprises et organisations. Et surtout, pour faire en sorte que cette préoccupation devienne prioritaire pour les hauts dirigeants. Ainsi, même si la création de Transition énergétique Québec (TÉQ) – le nouvel organisme proposé dans la Politique énergétique 2030 – améliore la cohérence des interventions dans le secteur de l'efficacité énergétique, celui-ci demeure toujours très éclaté, notamment avec le Fonds vert, largement géré de manière distincte malgré des objectifs communs.

Il est indispensable de réorienter les efforts généraux en matière d'efficacité énergétique au Québec pour mieux cibler les priorités et atteindre des économies d'échelle sur le plan énergétique d'ici 2030. Les subventions accordées pour améliorer l'efficacité énergétique n'aboutissent pas toujours là où les priorités le suggèreraient en matière de consommation et d'émissions de GES. Les mesures d'efficacité énergétique, surtout dans le cas des objectifs de réduction d'émissions de

Les mesures d'efficacité énergétique, surtout dans le cas des objectifs de réduction d'émissions de GES, devraient davantage prioriser les secteurs à fortes consommation et intensité d'énergie et les secteurs utilisant des énergies à plus forte teneur en carbone, comme le transport commercial.

GES, devraient davantage prioriser les secteurs à fortes consommation et intensité d'énergie, où œuvrent idéalement peu d'entreprises (pour faciliter le déploiement des solutions). Elles devraient toucher aussi les secteurs utilisant des énergies à plus forte teneur en carbone, comme le transport commercial et personnel, de même que certaines industries à haute intensité énergétique (fonte et aluminium, pâtes et papiers et raffinerie). Dans le secteur commercial et institutionnel, il faudrait également cibler les sous-secteurs des bâtiments (bureaux, commerce de détail et institutions d'enseignement), qui représente la plus grande part de la consommation énergétique.

En vue de réduire les coûts éventuellement élevés des projets d'efficacité énergétique, surtout pour les nombreuses petites et moyennes entreprises, des regroupements ou des approches communes devront être favorisés.

Ainsi, des économies d'échelle apparaîtront. Les coûts d'exploitation des entreprises québécoises en seront réduits d'autant et deviendront plus contrôlables. La productivité énergétique des entreprises s'améliorera, ce qui contribuera immanquablement à une plus grande productivité et richesse à l'échelle provinciale.

CHAPITRE 1

De l'efficacité à l'amélioration de la productivité énergétique des entreprises

Plus que jamais, les entreprises québécoises sont à la croisée des chemins en matière de gestion de l'énergie. Elles doivent choisir entre le maintien du statu quo, c'est-à-dire une gestion opérationnelle de l'énergie, ou une nouvelle approche, soit une gestion proactive de l'énergie, en lui attribuant une valeur stratégique. Cette approche stratégique permettrait aux entreprises de mieux contrôler leurs coûts, de gérer les risques et d'améliorer leur productivité tout en profitant de nouveaux avantages concurrentiels. L'enjeu pivot derrière ce choix est d'ordre financier. D'une part, la faiblesse des prix de l'énergie fait en sorte qu'il est plus difficile de justifier les mesures d'efficacité énergétique. D'autre part, ces bas prix ont donné naissance à une culture de moindre vigilance face à la consommation énergétique et aux manières de la réduire. Le portrait global de l'efficacité énergétique présenté ici vise à éclairer les orientations actuelles au Québec, en vue de mieux définir celles à venir.

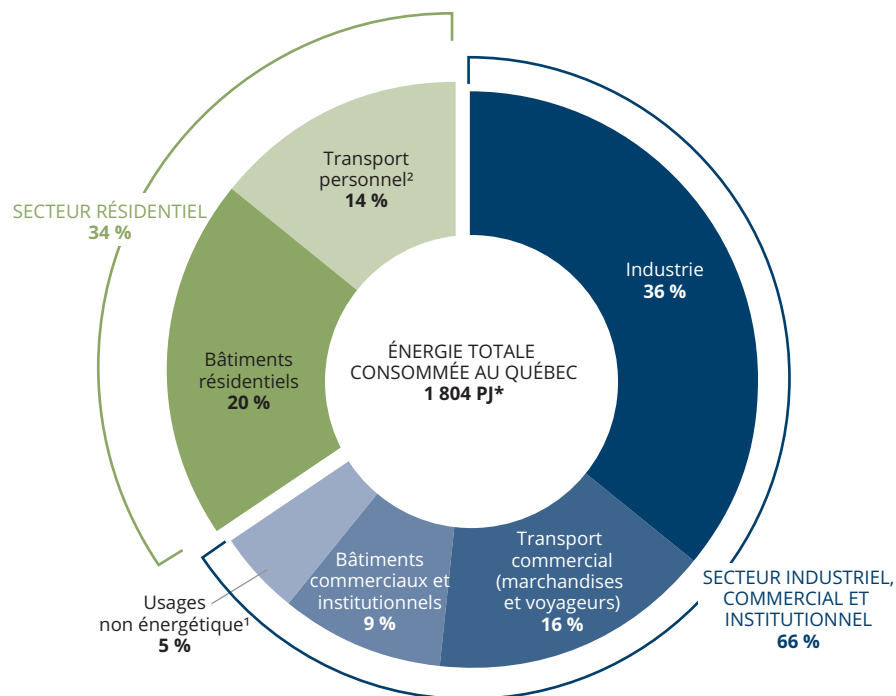
En 2013, 66 % de l'énergie consommée au Québec était consacrée à des usages industriels, commerciaux ou institutionnels afin de produire, de transformer ou de livrer des biens et services, ainsi que d'assurer le bon fonctionnement des bâtiments et bureaux (voir graphique 1). L'énergie dédiée à ces usages représentait plus de 60 % des émissions de GES liées à la consommation énergétique de la province.

La part des dépenses énergétiques dans les dépenses intérieures brutes de l'ensemble de la province s'élevait à 33,9 G \$ en 2013, soit 9,3 % de l'économie québécoise¹.

Ces quelques statistiques suffisent à démontrer que la manière dont les entreprises gèrent l'énergie a un impact global majeur sur l'économie, l'environnement et le système énergétique du Québec. Il est indispensable de faire de la gestion de l'énergie une priorité si l'on veut atteindre les objectifs fixés par le gouvernement du Québec. Ce dernier vise à court terme une réduction des émissions de GES de 20 % sous le niveau de 1990 en 2020. D'ici 2030, la consommation des produits pétroliers devra diminuer de 40 % et l'efficacité énergétique devra progresser de 15 %.

¹ Selon les données les plus récentes du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

GRAPHIQUE 1 CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ AU QUÉBEC, 2013



Sources : OEÉ, 2016 ; sauf ⁽¹⁾ Whitmore et Pineau, 2015.

Note : ⁽²⁾ « Transport personnel » incluent voitures, camions légers, motocyclettes et véhicules hors route.

(*) La quantité d'énergie totale consommée au Québec (1 804 PJ) diffère légèrement de celle publiée dans l'État de l'énergie du Québec 2016 (1 775 PJ) en raison des différentes sources utilisées.

L'efficacité énergétique est de plus en plus considérée comme une filière énergétique à part entière. Elle consiste à utiliser moins d'énergie pour fournir un service énergétique équivalent ou supérieur. L'innovation technologique, l'optimisation des ressources, les mesures de sensibilisation entraînant des changements de comportement et l'application de normes sont autant d'outils pouvant permettre d'atteindre un meilleur rendement énergétique. Depuis longtemps, cette initiative est mise de l'avant comme moyen de réduire la facture énergétique des consommateurs. La réalité est cependant tout autre. À l'exception des grands consommateurs d'énergie, la plupart des entreprises québécoises ne perçoivent pas les dépenses énergétiques comme étant suffisamment élevées dans la structure de leurs coûts pour justifier des investissements en efficacité énergétique. De plus, les entreprises ne savent pas toujours par où commencer pour trouver l'aide nécessaire pour mettre en place des projets et de nouvelles approches en gestion de l'énergie. Dans un sondage mené en 2014 par l'Alliance canadienne de l'efficacité énergétique, 69 % des entreprises québécoises ayant participé à l'enquête disaient ne pas bien connaître ou ne pas connaître du tout les programmes d'aide en efficacité énergétique disponibles. Résultat : le niveau de priorité accordé par les entreprises à l'énergie demeure faible dans leur processus décisionnel et leur planification stratégique. Leurs décisions restent donc opérationnelles plutôt que stratégiques.

Pourtant, les marchés de l'énergie sont de plus en plus complexes. De plus en plus volatils et intégrés, ils sont contraints par le resserrement de la réglementation environnementale et l'examen public de nombreux projets. L'énergie est ainsi appelée à devenir une ressource stratégique à plusieurs niveaux. Au Québec, différentes mesures sont en train de bouleverser les façons de faire établies : le marché du carbone mis en place en 2013 et la nouvelle Politique énergétique 2030 ajoutent à la nécessité d'augmenter la productivité des entreprises afin d'améliorer leur compétitivité. Ces éléments rendent indispensable la mise sur pied d'une stratégie intégrée visant à s'assurer que les entreprises et les organisations québécoises gèrent leur consommation d'énergie de façon optimale. Car si c'est le gouvernement qui fixe les objectifs, ce sont en grande partie les entreprises qui les réaliseront concrètement.

La productivité énergétique et la croissance économique : un enjeu mondial

Selon un récent rapport sur la productivité énergétique et la prospérité économique (*2015 Energy Productivity and Economic Prosperity Index*), une amélioration de la productivité énergétique offre de nombreuses opportunités de croissance économique, sans compter ses avantages sociaux et environnementaux. Dans le cadre de cette étude, la productivité énergétique est définie comme la richesse générée par unité d'énergie (en euros par gigajoule – GJ, dans ce rapport). C'est le premier indice mondial à classer les pays par productivité énergétique. D'après cet indice, le Canada se situerait dans une position peu envieuse sur le plan de sa productivité énergétique globale, soit au 97^e rang sur 131 pays. Ainsi, le pays générerait 118 euros par GJ, alors que la moyenne mondiale est de 143. Toutefois, sur la base de l'amélioration de la productivité énergétique entre 2001 et 2011, le Canada se classe au 51^e rang, avec 2,04 % de gain pour la période, soit une progression nettement supérieure à la moyenne mondiale de 1,32 %. À l'heure actuelle, la productivité énergétique mondiale progresse à un rythme trop lent pour satisfaire la demande d'énergie mondiale, qui devrait doubler d'ici 2030. Le rapport exhorte donc les décideurs à se fixer des objectifs ambitieux afin d'améliorer leur productivité énergétique.

Recadrer l'approche en matière d'efficacité énergétique autour d'objectifs de productivité énergétique, comme cela se fait déjà aux États-Unis avec la stratégie *Accelerate Energy Productivity 2030*, permettrait de mieux tenir compte de l'énergie dans les décisions, les processus et les pratiques stratégiques et économiques, plutôt que de la reléguer à des postes secondaires et opérationnels. L'initiative américaine a vu le jour à la suite du discours de Barack Obama sur l'état de l'Union, en 2014. Le président en appelait alors à doubler la productivité énergétique du pays au-dessus du niveau de 2010 d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, le *U.S. Department of Energy* (DOE) a entrepris une série de dialogues multipartites avec des partenaires en vue de recueillir des recommandations et d'élaborer un plan d'action². Ce plan devait catalyser la mise en œuvre de mesures, par tous les ordres gouvernementaux et le secteur privé, pour atteindre la cible. Le DOE a bonifié le plan d'action en effectuant une modélisation économique du scénario proposé pour atteindre la cible. Non seulement l'objectif était atteignable, selon les résultats de la modélisation, mais le plan d'action proposé allait ajouter au PIB américain quelque 922 G \$ US d'ici 2030, soit une hausse de 4,3 % du PIB. Il favoriserait également une réduction de 25 % de la consommation énergétique par rapport au scénario de référence.

² Pour plus d'information, voir : US DOE. « *Accelerate Energy Productivity 2030: A Strategic Roadmap for American Energy Innovation, Economic Growth, and Competitiveness* », 2015, <http://energy.gov/epsa/accelerate-energy-productivity-2030>.

Au Québec, différentes mesures sont en train de bouleverser les façons de faire établies : le marché du carbone mis en place en 2013 et la nouvelle Politique énergétique 2030 ajoutent à la nécessité d'augmenter la productivité des entreprises.

Dans le cadre d'une autre étude, menée par l'Acadia Centre, des chercheurs ont évalué l'impact économique de trois scénarios d'investissement en efficacité énergétique dans les provinces canadiennes au cours des 15 prochaines années. Si le gouvernement québécois consacrait 1 598 M \$ à des programmes d'efficacité énergétique au cours des 15 prochaines années, le PIB de la province croîtrait de 117,7 G \$ et quelque 62 300 nouveaux emplois seraient créés par année, selon cette étude. Les recettes fiscales annuelles du Québec augmenteraient de 589 M \$ et ses émissions de GES diminueraient jusqu'à 221 Mt éq. CO₂. Cela représente 15 Mt éq. CO₂/an, soit plus de 17 % des émissions de 2014. Ce scénario, qui serait le plus ambitieux, permettrait au Québec de rejoindre le rang des leaders en matière d'efficacité énergétique en Amérique du Nord. À l'heure actuelle, le financement en efficacité énergétique au Québec, selon le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), demeure sous la barre du 1 % de ses dépenses annuelles en énergie, ce qui le place loin derrière d'autres juridictions nord-américaines où le financement se chiffre plutôt à 3 %.

Le Québec et la gestion de l'énergie : un leadership dispersé

Le Québec peut-il effectuer un virage stratégique pour se positionner comme chef de file en matière d'efficacité énergétique, élaborer un plan d'action visant à accroître la productivité énergétique des entreprises – voire de l'ensemble de l'économie – et tirer profit des multiples retombées de ce plan ? Pour répondre à cette question et suggérer des axes d'intervention, il faut disposer d'un portrait global de la situation de l'efficacité énergétique en entreprise au Québec. C'est l'objectif du présent document.

Au Québec, les programmes d'aide financière en efficacité et innovation énergétiques ont été les principaux moyens mis à la disposition des entreprises pour les inciter à mieux gérer leur consommation d'énergie. En raison de différentes barrières (voir annexe 1), liées notamment aux priorités organisationnelles et aux faibles coûts de l'énergie, les initiatives en matière d'efficacité énergétique sont souvent limitées, même lorsque la mise en place de projets d'économie d'énergie s'avère la solution la plus rentable. Les programmes d'aide financière peuvent donc contribuer à corriger ces inefficacités en donnant accès à de l'information, de l'expertise et du soutien financier en vue d'inciter les entreprises à réaliser leurs projets d'efficacité énergétique. Au fil du temps, ces programmes ont été offerts par différentes agences gouvernementales et distributeurs d'énergie d'électricité et de gaz naturel. Ceux-ci établissaient leurs programmes dans le cadre d'un plan d'ensemble en efficacité énergétique, sous la vigie de la Régie de l'énergie. Les bilans qui donnent un portrait de l'ensemble des programmes offerts par les différents acteurs pour les secteurs industriel, commercial et institutionnel sont cependant rares. Le dernier remonte à 2008, avec la publication du *Plan d'ensemble en efficacité énergétique et nouvelles technologies 2007-2010* par l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE).

Dans son fascicule intitulé *Efficacité et innovation énergétiques*, publié en 2015 dans le cadre de l'élaboration de la nouvelle Politique énergétique 2030, le MERN a tenté de faire une synthèse des informations et des données relatives à l'efficacité et l'innovation énergétiques au Québec. Ce document fait également état des initiatives entreprises au cours des dernières années à ce titre. Le rapport de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, publié en 2014, a aussi fait une rétrospective sur ce sujet. Dans les deux cas toutefois, les données sont présentées de manière très agrégée en ce qui concerne les entreprises. Ces données ne permettent pas non

plus de comprendre de manière plus explicite jusqu'à quel point les programmes s'harmonisent avec les priorités des différents sous-secteurs d'activité. À l'heure actuelle, certaines données désagrégées ne sont disponibles que par demande d'accès à l'information, ou encore demeurent hors de portée pour des raisons de confidentialité. Dans le cas des produits pétroliers, la reddition de compte est encore moins claire puisque ce secteur n'est pris en charge par aucun acteur précis. Ainsi, selon les statistiques du MERN, le Québec n'aurait atteint que 11 % de sa cible en efficacité énergétique prévue pour la fin de 2015 en ce qui concerne les produits pétroliers, dans le cadre de la *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015*.

Pour ce qui est de la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030, l'absence de système intégré d'information sur les programmes touchant la demande énergétique des entreprises québécoises – soit 66 % de la consommation énergétique de la province – est un facteur limitant. En effet, aucun portrait global ou suffisamment détaillé ne permet de comprendre comment les efforts sont répartis dans les différents sous-secteurs de l'économie. Plus spécifiquement, cela pourrait compromettre l'atteinte des cibles que le gouvernement s'est fixées, notamment une amélioration de 15 % de l'efficacité énergétique et une réduction de 40 % de la consommation des produits pétroliers d'ici 2030. Afin de combler ce déficit, la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal dresse pour la première fois le portrait global des programmes d'efficacité énergétique offerts aux entreprises par le Bureau de l'efficacité et l'innovation énergétiques (BEIE), Hydro-Québec et Gaz Métro. Pour produire cette analyse, les auteurs ont demandé et reçu des données inédites directement des distributeurs et du BEIE.

Ce portrait ne peut prétendre corriger la situation de la disparité des données. Nous espérons cependant qu'il contribuera à mieux faire connaître la réalité actuelle et à dégager des pistes de réflexion pour améliorer l'offre et l'efficacité des futures mesures destinées aux entreprises.

L'absence de système intégré d'information sur les programmes touchant la demande énergétique des entreprises québécoises est un facteur limitant pour la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030.

CHAPITRE 2

Profil statistique de l'énergie en entreprise au Québec

En 2013, 66 % de l'énergie consommée au Québec était consacrée à des usages industriels, commerciaux et institutionnels.

Les profils de consommation d'énergie en entreprise varient considérablement d'un secteur d'activité à l'autre, mais également à l'intérieur d'un secteur donné. Toutefois, les données présentées dans les bilans officiels sont souvent agrégées et peu détaillées, ce qui limite la compréhension des décideurs et l'utilité des données au moment de la prise de décision ou de l'élaboration des mesures relatives à la gestion d'énergie en entreprise.

Le meilleur exemple de cette lacune est celui des données sur la consommation énergétique du secteur du transport, qui sont souvent présentées en bloc homogène (tous modes de transport confondus). Pourtant, plus de 50 % de cette consommation est liée au transport commercial, de marchandises et de voyageurs, et non au déplacement des individus dans leur véhicule personnel. Cette distinction permet de mieux comprendre le fonctionnement du secteur et de mieux cibler les mesures prioritaires à mettre en œuvre pour gérer la consommation énergétique à l'intérieur d'un secteur donné.

Les trois prochaines sections présentent des profils détaillés de la consommation d'énergie dans les principaux sous-secteurs d'activité des secteurs commercial et institutionnel, industriel et du transport commercial. La quatrième section de ce chapitre compare la consommation d'énergie dans ces trois secteurs ainsi que leurs émissions respectives de GES et principaux indicateurs économiques, soit le PIB, le nombre d'entreprises avec employés et l'intensité énergétique.

Secteur commercial et institutionnel

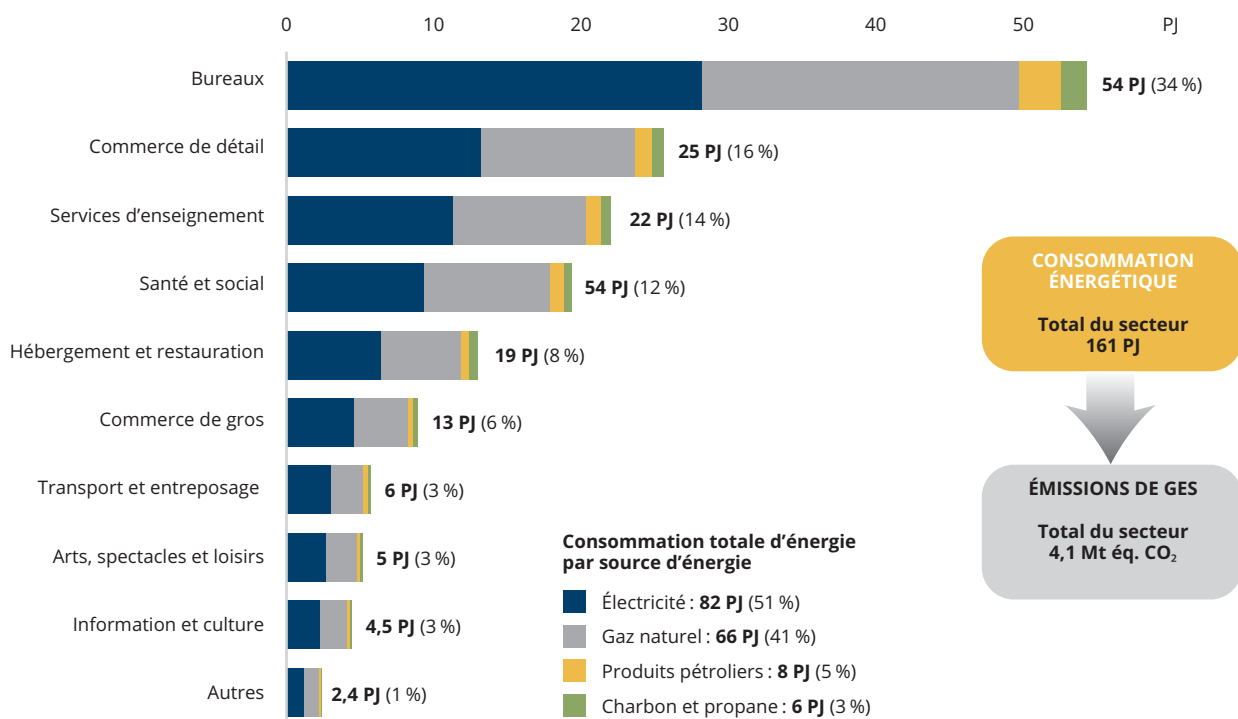
Le secteur commercial et institutionnel représentait 11 % de la consommation totale d'énergie au Québec en 2013 (en croissance de 30 % depuis 1990), mais seulement 5 % des émissions de GES. Comme l'illustre le graphique 2, ce secteur est essentiellement un consommateur d'électricité (51 %) et de gaz naturel (41 %), ce qui explique ses faibles émissions de GES.

Le chauffage des locaux représente la principale activité utilisatrice d'énergie (voir graphique 3) du secteur. Cet élément doit donc être pris en compte dans la dynamique de consommation des dix sous-secteurs commerciaux et institutionnels. La superficie de plancher à chauffer revêt ainsi une grande importance dans ce secteur. Les bureaux, le commerce de détail et les services d'enseignement représentent plus

de 70 % de la superficie de plancher totale du secteur, soit 98 des 141 millions de m² (voir graphique 4). Toutefois, les activités liées à l'hébergement et aux services de restauration, suivies des services de santé et d'assistance sociale ainsi que de l'industrie de l'information et de l'industrie culturelle (communication) sont les plus énergivores par unité de surface de plancher (GJ/m²) (voir graphique 5).

En somme, si des gains en efficacité énergétique ont été enregistrés dans la consommation totale d'énergie par mètre carré de superficie (une réduction de 9 % de l'énergie consommée par m² de superficie), ceux-ci ont été annulés par la hausse des besoins en énergie. Cette hausse est attribuable à un élargissement de la superficie à chauffer (+ 41 % de 1990 à 2013, chauffée avec seulement 13 % de plus d'énergie) et une plus grande présence d'équipements auxiliaires, dont la consommation totale s'est accrue de 174 % durant la même période.

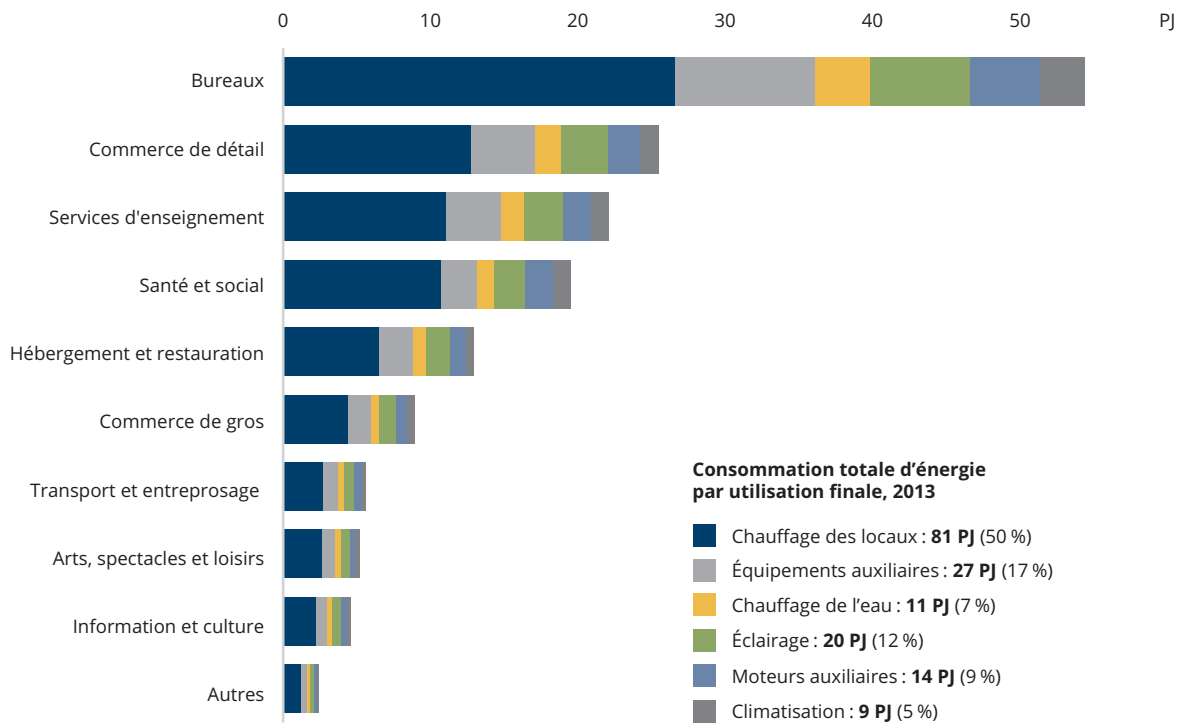
GRAPHIQUE 2 CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SOUS-SECTEUR ET SOURCE D'ÉNERGIE DANS LE SECTEUR COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL AU QUÉBEC, 2013



Source : OÉÉ, 2016.

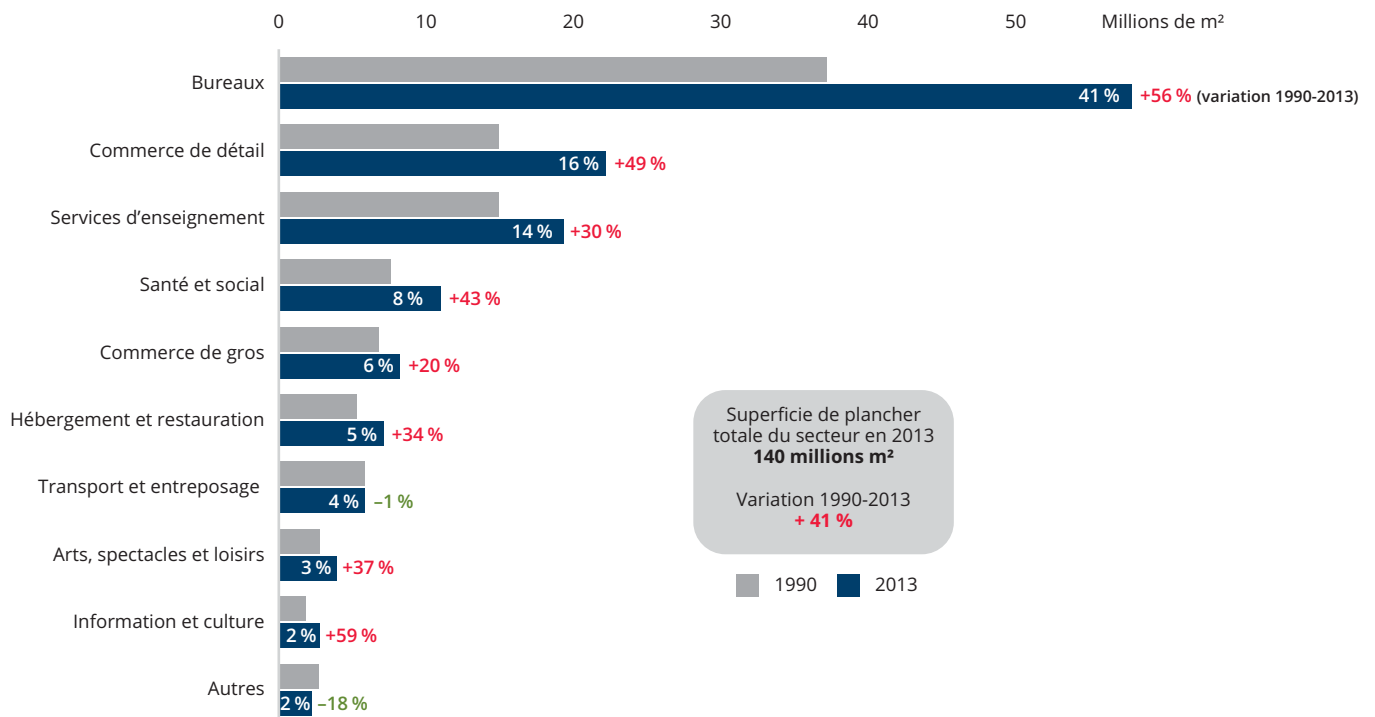
Note : Les unités de PJ à droite des barres représentent la consommation totale d'énergie pour un type d'activité donné ; le pourcentage entre parenthèses correspond à la part de la consommation d'énergie d'un type d'activité par rapport à la consommation totale du secteur commercial et institutionnel.

GRAPHIQUE 3 CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SOUS-SECTEUR DANS LE SECTEUR COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL AU QUÉBEC, SELON L'UTILISATION FINALE, 2013



Source : OEÉ, 2016.

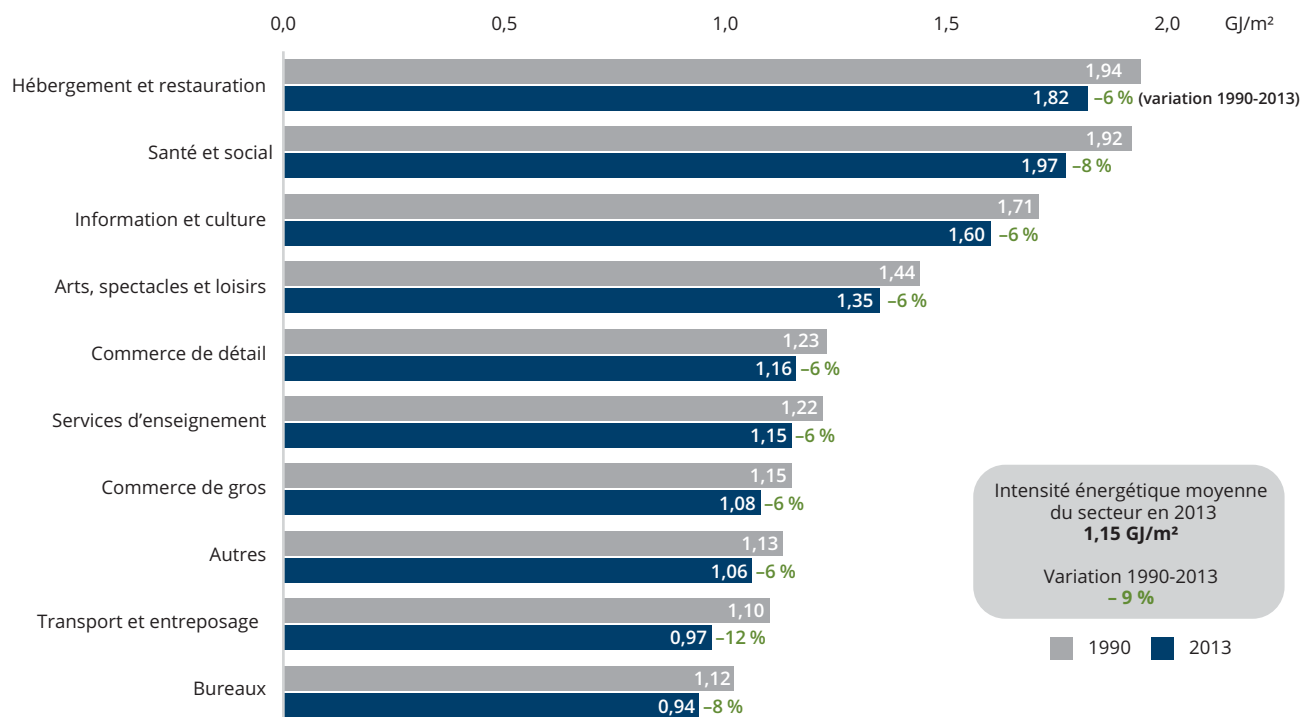
GRAPHIQUE 4 SUPERFICIE DE PLANCHER DES SOUS-SECTEURS COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS AU QUÉBEC, 1990 ET 2013



Source : OEÉ, 2016.

Note : Le pourcentage inscrit dans la barre bleue correspond à la contribution de la superficie d'un secteur d'activité par rapport à la superficie totale du secteur commercial et institutionnel au Québec en 2013.

GRAPHIQUE 5 INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DES SOUS-SECTEURS COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS AU QUÉBEC, 2013



Source : OÉÉ, 2016.

Secteur industriel

Le secteur industriel se divise en deux catégories, soit la grande industrie et la petite et moyenne industrie. Le secteur (comprenant l'industrie agricole) compte pour 37 % dans la consommation énergétique totale et produit 21 % des émissions de GES liées à la consommation d'énergie de la province.

Les industries manufacturières, de la production d'aluminium et des pâtes et papiers représentent près de 70 % de la consommation d'énergie totale du secteur (voir graphique 6). Près de 46 % de l'énergie consommée par l'ensemble des industries provient de l'électricité, suivie du gaz naturel (20 %), des produits pétroliers (14 %) et de la biomasse (10 %) (voir graphique 6).

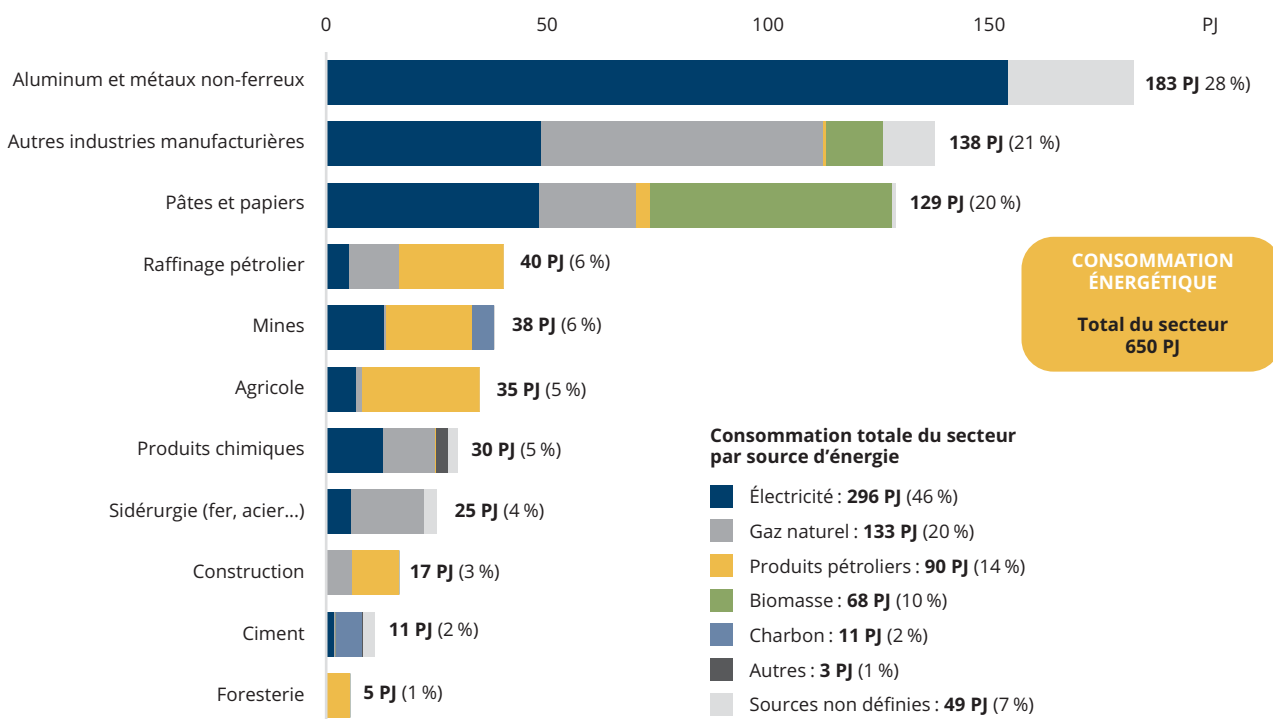
Le profil de consommation des différentes sources d'énergie varie beaucoup d'un secteur d'activité à l'autre. L'industrie de l'aluminium, par exemple, consomme principalement de l'électricité (85 %) en comparaison avec les industries manufacturières, qui utilisent surtout du gaz naturel (47 %) et de l'électricité (35 %). L'industrie des pâtes et papiers consomme essentiellement de la biomasse (43 %), de l'électricité (37 %) et du gaz naturel (17 %). Le charbon est avant tout utilisé dans les sous-secteurs du ciment et des mines.

De 1990 à 2013, les émissions totales du secteur industriel liées à l'énergie, excluant les émissions provenant des procédés industriels, ont diminué de 8 % en raison de la réduction importante (-70 %) des émissions de GES dans l'industrie des pâtes et papiers. Cette réduction est due en grande partie à la fermeture de nombreuses usines. Lorsqu'on exclut cette donnée des inventaires d'émissions de GES, on constate

que le total de tous les autres secteurs industriels a enregistré une augmentation de 12 % d'émissions de GES par rapport au niveau de 1990 (voir graphique 7). Cette hausse est surtout attribuable à l'intensification des émissions de GES dans les secteurs minier et agricole.

Il faut souligner que les émissions mentionnées ici ne sont que celles liées à la consommation d'énergie. Différents procédés industriels, utilisés notamment pour la fabrication du ciment et de l'aluminium, produisent des GES, indépendamment de l'énergie utilisée. De même, dans le secteur agricole, l'élevage animal et les engrais azotés produisent des émissions de GES quatre fois plus importantes que celles liées à l'énergie (voir ECCC, 2016).

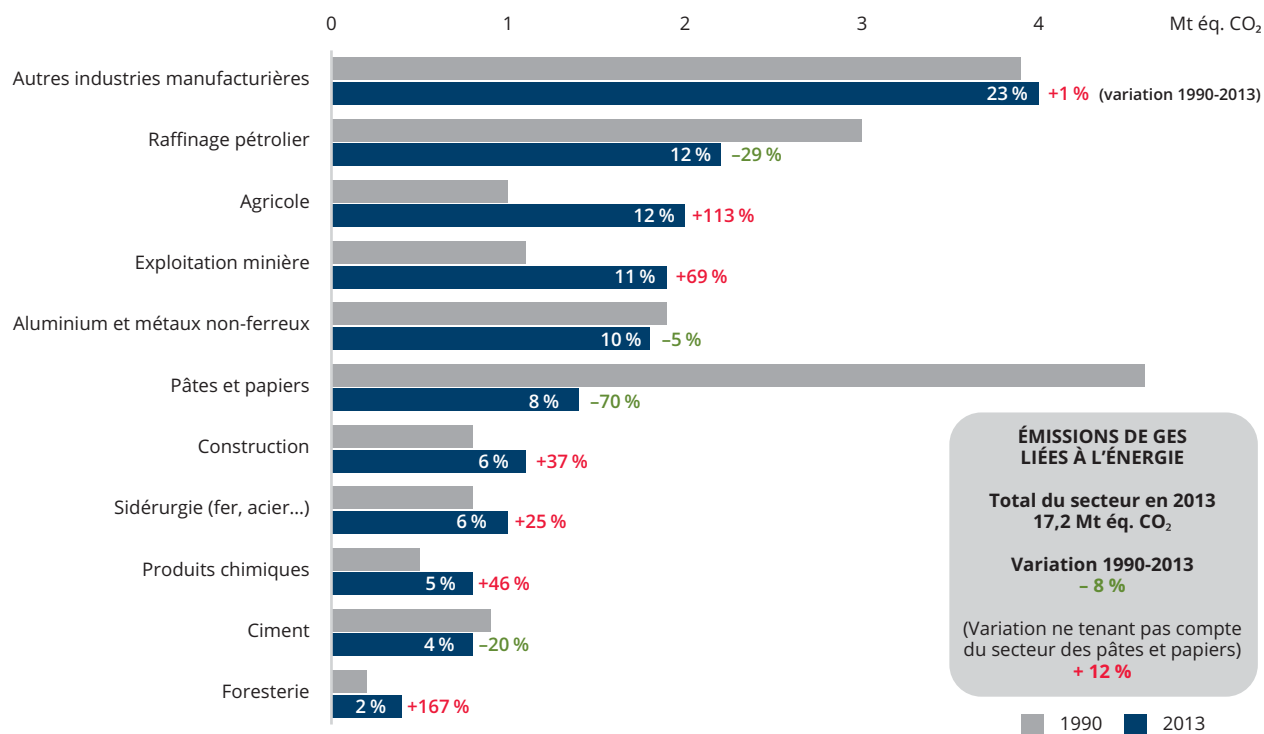
GRAPHIQUE 6 CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE PAR TYPE D'ACTIVITÉ DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL, ET SELON LA SOURCE D'ÉNERGIE, AU QUÉBEC, 2013



Source : OEÉ, 2016.

Note : Les unités de PJ à droite des barres représentent la consommation totale d'énergie pour un type d'activité donné ; le pourcentage entre parenthèses correspond à la part de la consommation d'énergie d'un type d'activité par rapport à la consommation totale du secteur industriel. La catégorie « produits pétroliers » inclut le diesel, les mazouts légers et lourds, le kérosène, le gaz de distillation, le coke pétrolier, le gaz de pétrole liquéfié (GPL), les liquides de gaz naturel (LGN) et le propane, ainsi que l'essence à moteur (en agriculture seulement). La catégorie « autres » inclut la vapeur, les combustibles résiduels de l'industrie du ciment, le coke et le gaz des fours à coke. La base de données de l'OEÉ ne divulgue pas les données par source d'énergie de certains secteurs d'activité industriels pour des raisons de confidentialité. Toutefois, les données pour la consommation totale par secteur d'activité sont disponibles. Pour certaines données non divulguées, les auteurs ont fait des inférences à partir de données antérieures, mais celles-ci se sont avérées insuffisantes dans certains cas. La catégorie « sources non définies » correspond à la somme des sources d'énergie consommées n'ayant pu être définies dans un secteur d'activité.

GRAPHIQUE 7 ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE LIÉES À L'ÉNERGIE PAR TYPE D'ACTIVITÉ DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL AU QUÉBEC, 1990 ET 2013



Source : OÉÉ, 2016.

Note : Le pourcentage inscrit dans la barre bleue correspond à la contribution des émissions de GES d'un secteur d'activité par rapport aux émissions totales du secteur industriel au Québec en 2013.

Secteur du transport commercial (marchandises et voyageurs)

Globalement, le transport des marchandises (37 %) et de voyageurs à des fins commerciales (16 %, y compris les transports aériens, ferroviaires, locaux et interurbains) est responsable de plus de la moitié de l'énergie consommée par l'ensemble du secteur des transports au Québec (voir graphique 8).

De 1990 à 2013, la consommation totale d'énergie et les émissions de GES du secteur des transports commerciaux ont augmenté respectivement de 63 % (de 176 à 287 PJ) et de 61 % (de 12,5 à 20,2 Mt eq. CO₂). Cela représente des hausses beaucoup plus marquées que pour l'ensemble des véhicules personnels durant la même période (voir graphique 9).

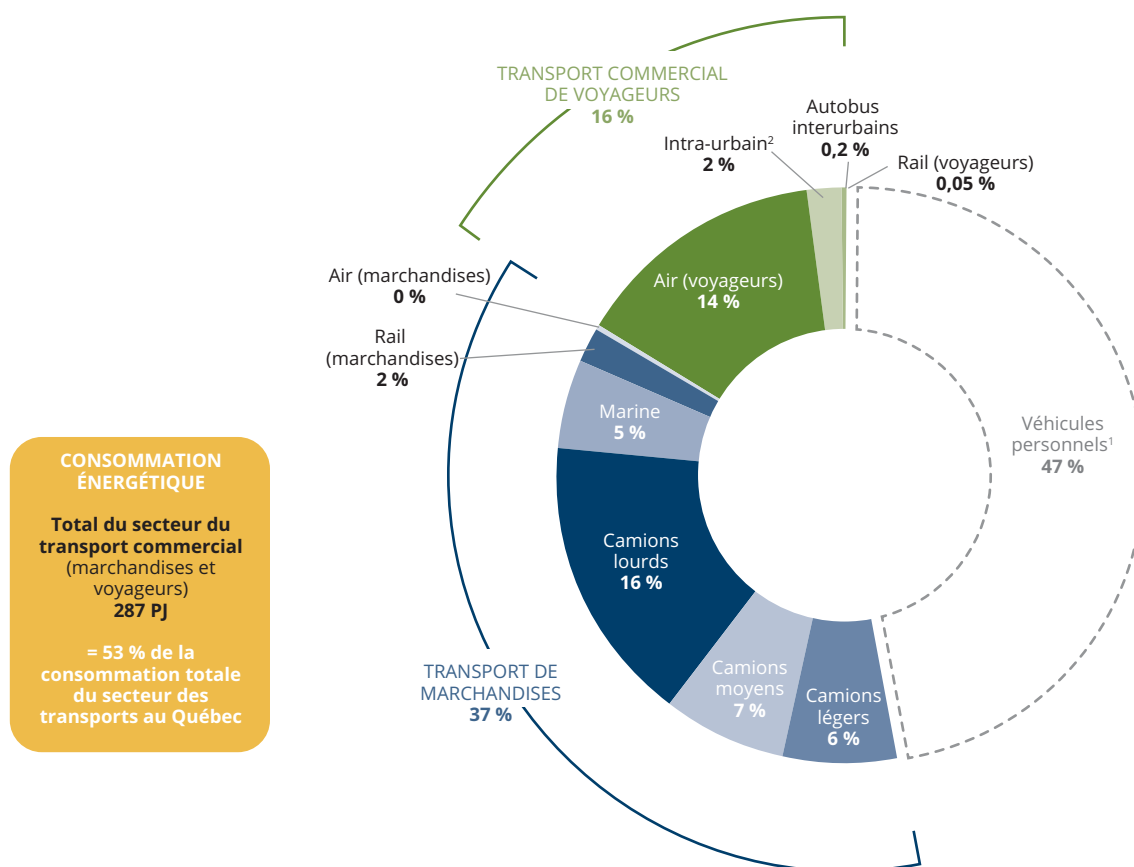
À l'exception du métro et de quelques autobus intra-urbains, la quasi-totalité des véhicules de transport à des fins commerciales fonctionne au moyen de combustibles fossiles. Dans le cas du transport de marchandises, les trois principaux carburants utilisés sont le diesel (62 %), l'essence (26 %) et les mazouts lourds (10 %).

Tous les modes de transport commercial, à l'exception du transport de voyageurs par autobus interurbains et par rail, consommaient plus d'énergie en 2013 qu'en 1990. Le transport de marchandises par camions lourds et celui de voyageurs par avion représentaient 57 % de l'énergie totale utilisée dans le secteur. Toutefois, c'est le

transport de marchandises par camions légers qui a connu la plus forte croissance en termes de consommation d'énergie entre 1990 et 2013, soit de 132 %. Le transport de voyageurs par transport aérien vient ensuite, avec une hausse de 109 % de la consommation d'énergie (voir graphique 10).

De 1990 à 2013, le nombre de camions légers destinés au transport de marchandises a augmenté de 166 %, comparativement à une croissance de 89 % pour les camions moyens et de 27 % pour les camions lourds.

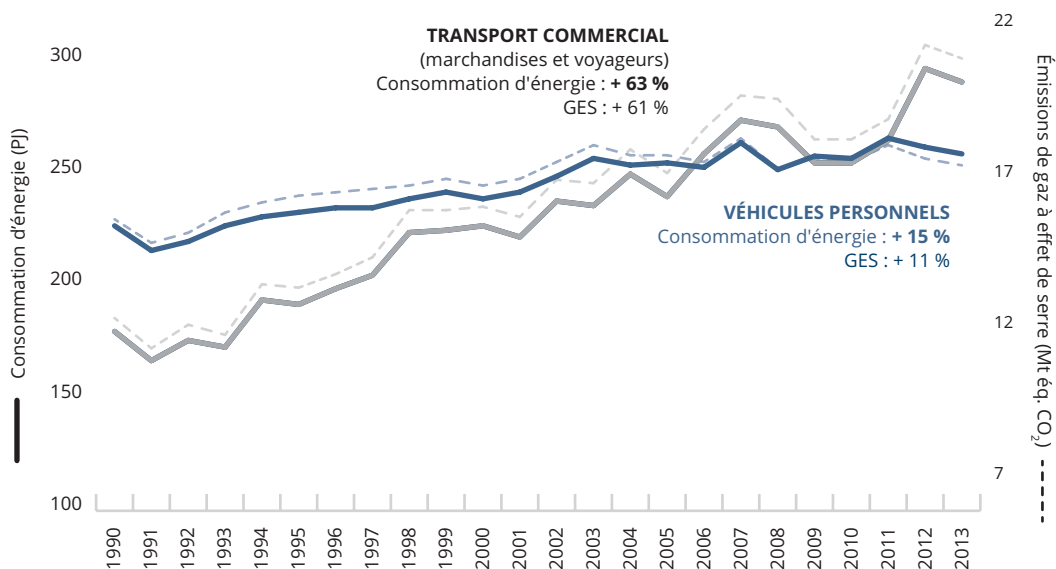
GRAPHIQUE 8 CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE PAR MODE DE TRANSPORT AU QUÉBEC, 2013



Source : OEÉ, 2016.

Note : ⁽¹⁾ La catégorie « véhicules personnels » comprend les voitures, les camions légers, les motocyclettes et les véhicules hors route. ⁽²⁾ La catégorie « intra-urbain » inclut le transport intra-urbain et les autobus scolaires.

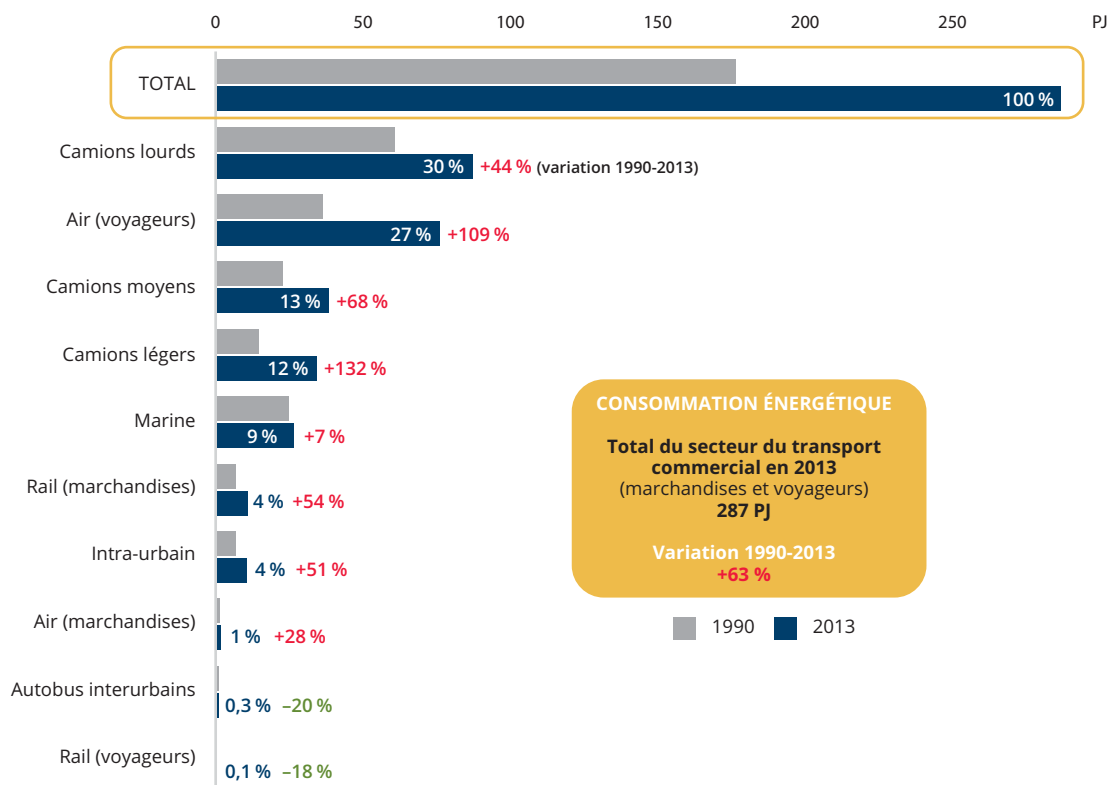
GRAPHIQUE 9 ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PROVENANT DU TRANSPORT COMMERCIAL (MARCHANDISES ET VOYAGEURS) ET DES VÉHICULES PERSONNELS AU QUÉBEC, 1990-2013



Source : OÉÉ, 2016.

Note : La catégorie « véhicules personnels » inclut les voitures, les camions légers, les motocyclettes et les véhicules hors route.

GRAPHIQUE 10 CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE DU SECTEUR DU TRANSPORT COMMERCIAL (MARCHANDISES ET VOYAGEURS) PAR MODE DE TRANSPORT AU QUÉBEC, 1990 ET 2013



Source : OÉÉ, 2016.

Note : La catégorie « intra-urbain » inclut le transport intra-urbain et les autobus scolaires. Le pourcentage inscrit dans la barre bleue correspond à la part d'énergie consommée par un mode de transport par rapport à la consommation totale de secteur du transport commercial au Québec en 2013.

Comparaison des secteurs commercial et institutionnel, industriel et du transport commercial

Pour mieux comparer les indicateurs et les données des différents secteurs économiques, il peut s'avérer utile de les classer par sous-secteur d'activité conformément au Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) Canada. Cette norme ministérielle est utilisée par Statistique Canada. Plusieurs statistiques, notamment sur l'activité économique (PIB, nombre d'entreprises, etc.), sont recueillies selon cette classification. Cette classification est reprise par d'autres organismes, comme Ressources naturelles Canada, pour regrouper différents secteurs selon leur consommation d'énergie. Dans la présente étude, nous nous sommes donc efforcés de traiter les données issues de différentes bases de données selon la classification SCIAN (voir annexe 2), afin de faire une meilleure analyse de la productivité énergétique des secteurs économiques et d'en tirer des priorités d'action.

Les graphiques suivants illustrent ainsi l'importance énergétique et économique des divers sous-secteurs, en ce qui a trait au nombre d'entreprises et à la production de GES. L'intensité énergétique – soit la consommation d'énergie par unité de richesse créée – est aussi indiquée pour chaque sous-secteur. Cette mesure se calcule à l'inverse de la productivité énergétique (introduite dans le chapitre 1), car une baisse de l'intensité énergétique signifie qu'un secteur peut produire plus avec la même quantité énergétique. Ainsi, plus un secteur a une intensité énergétique élevée/faible, plus il a une productivité énergétique faible/élevée.

Des constats s'imposent à la lecture de ces graphiques :

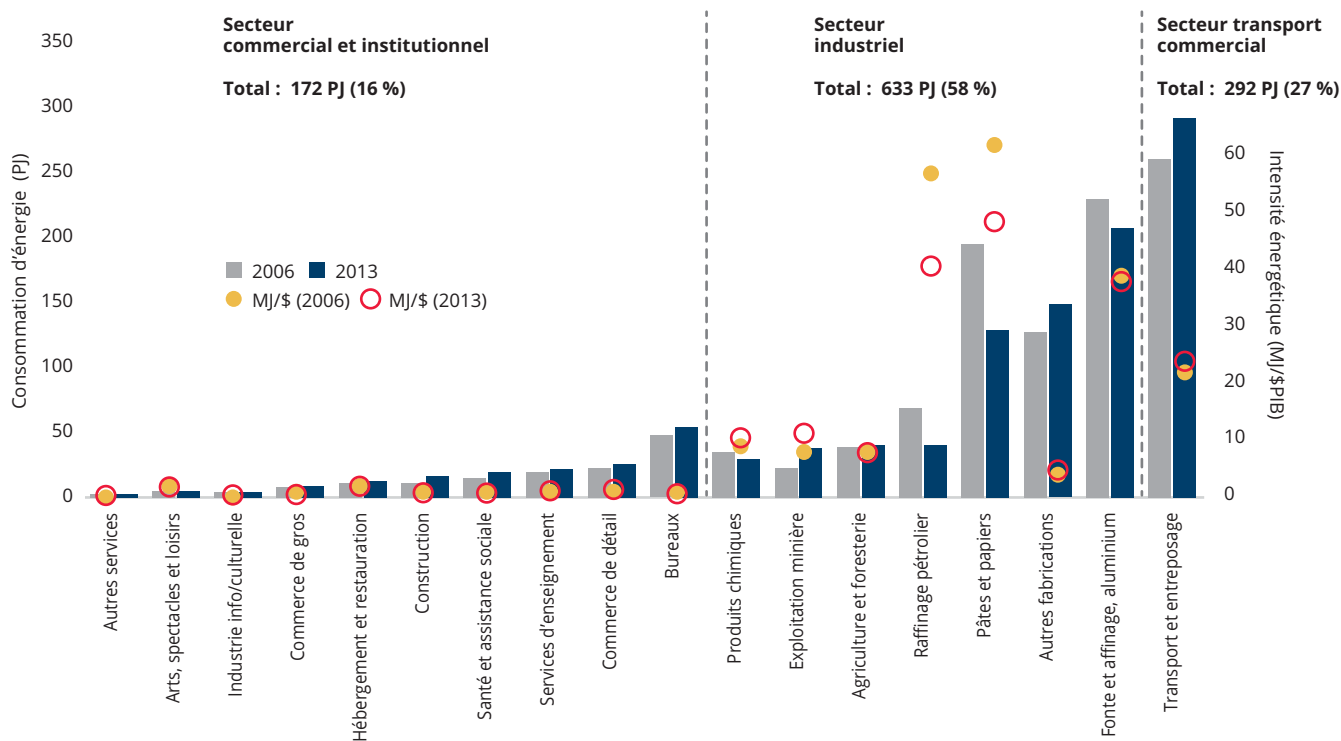
- Le secteur du transport commercial et certains sous-secteurs industriels ont une très grande consommation d'énergie, et leur intensité énergétique est très élevée ; ils ont donc une productivité énergétique relativement plus faible (voir graphique 11-A).
- Par contre, ces secteurs à forte consommation ne sont pas ceux qui génèrent directement la plus grande part de la richesse au Québec. Celle-ci est essentiellement, et de manière croissante, générée par le secteur commercial et institutionnel, à faible intensité énergétique (voir graphique 11-B).
- En outre, le nombre d'entreprises œuvrant dans le secteur commercial et institutionnel est très grand (voir graphique 11-C).

Lorsqu'un secteur qui regroupe un très grand nombre d'entreprises a une faible consommation d'énergie et une faible intensité énergétique, les efforts d'efficacité énergétique y sont particulièrement ardues. Un très grand nombre d'organisations doivent en effet être rejointes pour tenter de réduire une faible consommation énergétique, qui représente un intrant minime dans leur processus de création de richesse.

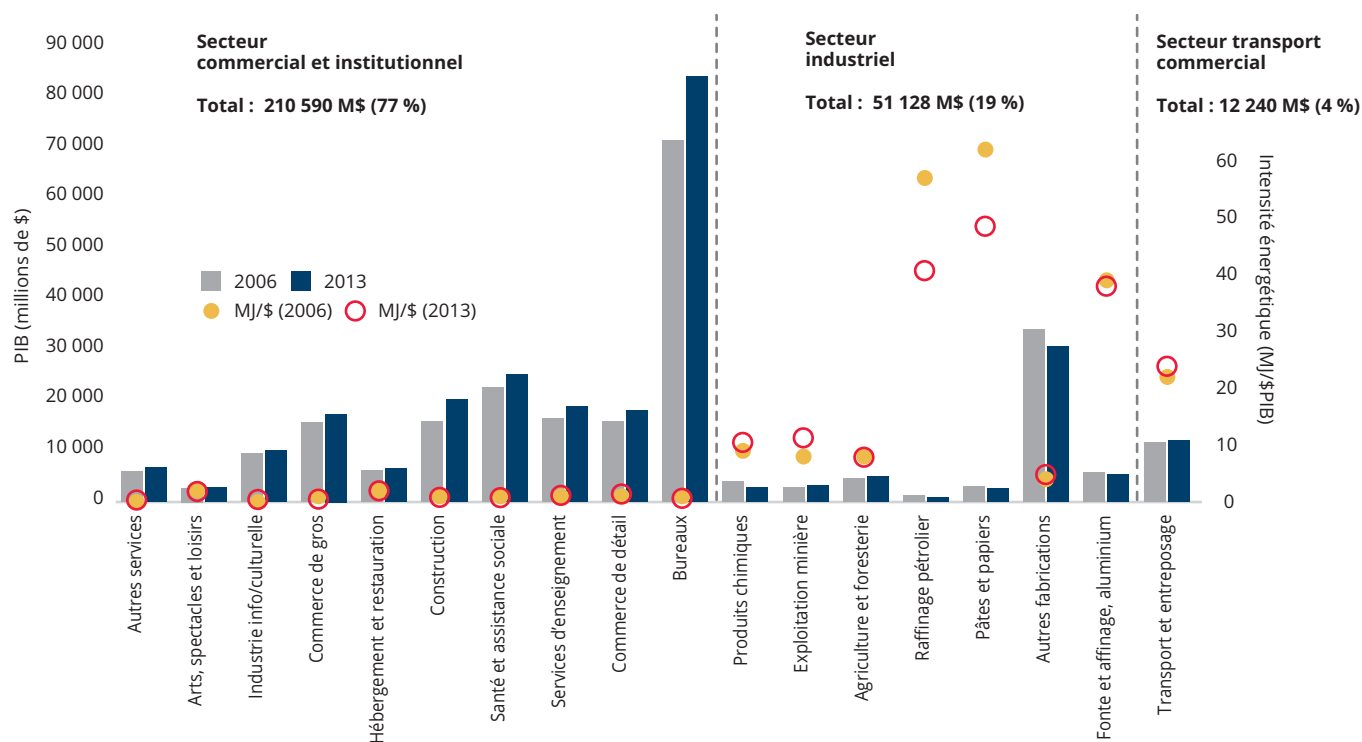
Les mesures d'efficacité énergétique – surtout dans le cas d'objectifs de réduction d'émissions de GES (voir ces émissions par secteur dans le graphique 11-D) – devraient être davantage axées sur les secteurs à forte consommation d'énergie et forte intensité énergétique, idéalement avec peu d'entreprises impliquées pour faciliter le déploiement des solutions. Les secteurs utilisant des énergies à plus forte teneur en carbone devraient aussi être ciblés.

GRAPHIQUE 11 COMPARAISON PAR TYPE D'ACTIVITÉ DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE (A), DU PIB (B), DU NOMBRE D'ENTREPRISES AVEC EMPLOYÉS (C) ET DES ÉMISSIONS DE GES (D) POUR LES SECTEURS COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL, INDUSTRIEL ET DU TRANSPORT COMMERCIAL AU QUÉBEC, 2006 ET 2013

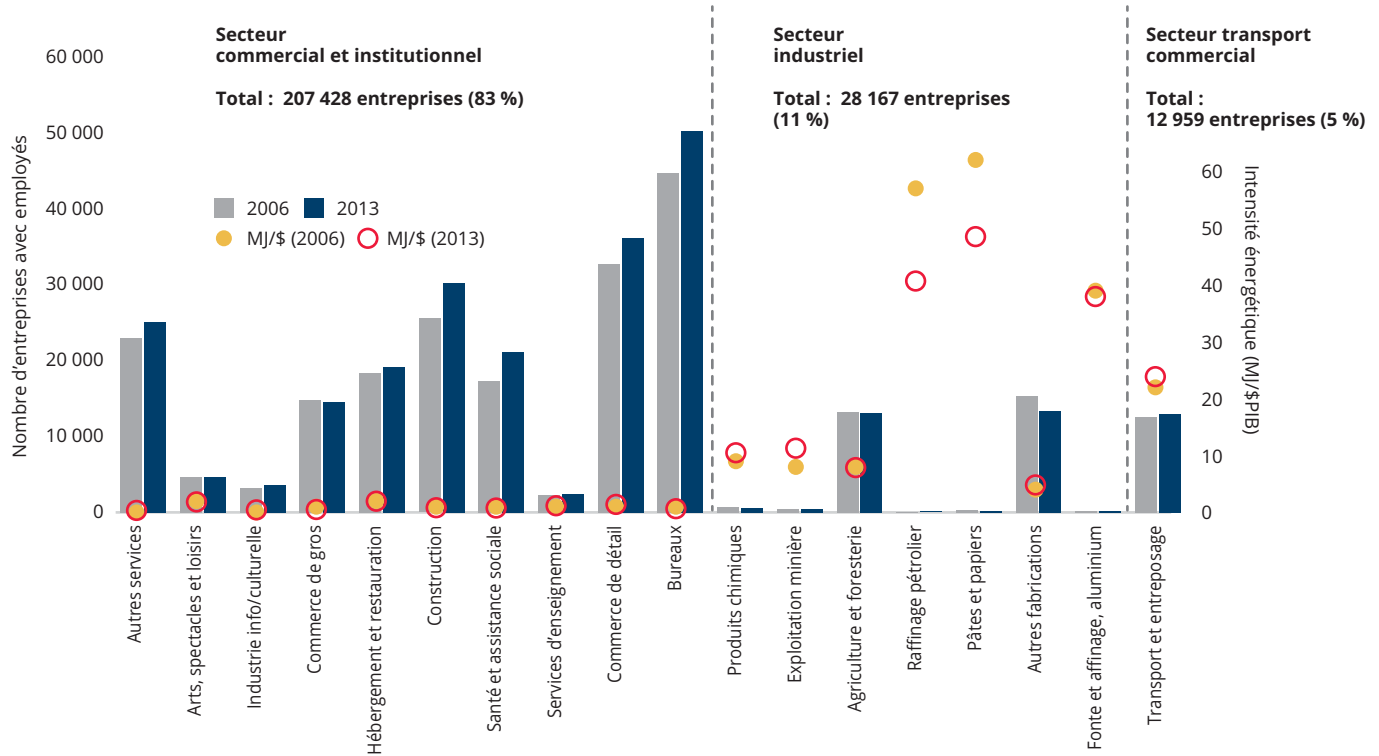
A) Consommation d'énergie (PJ)



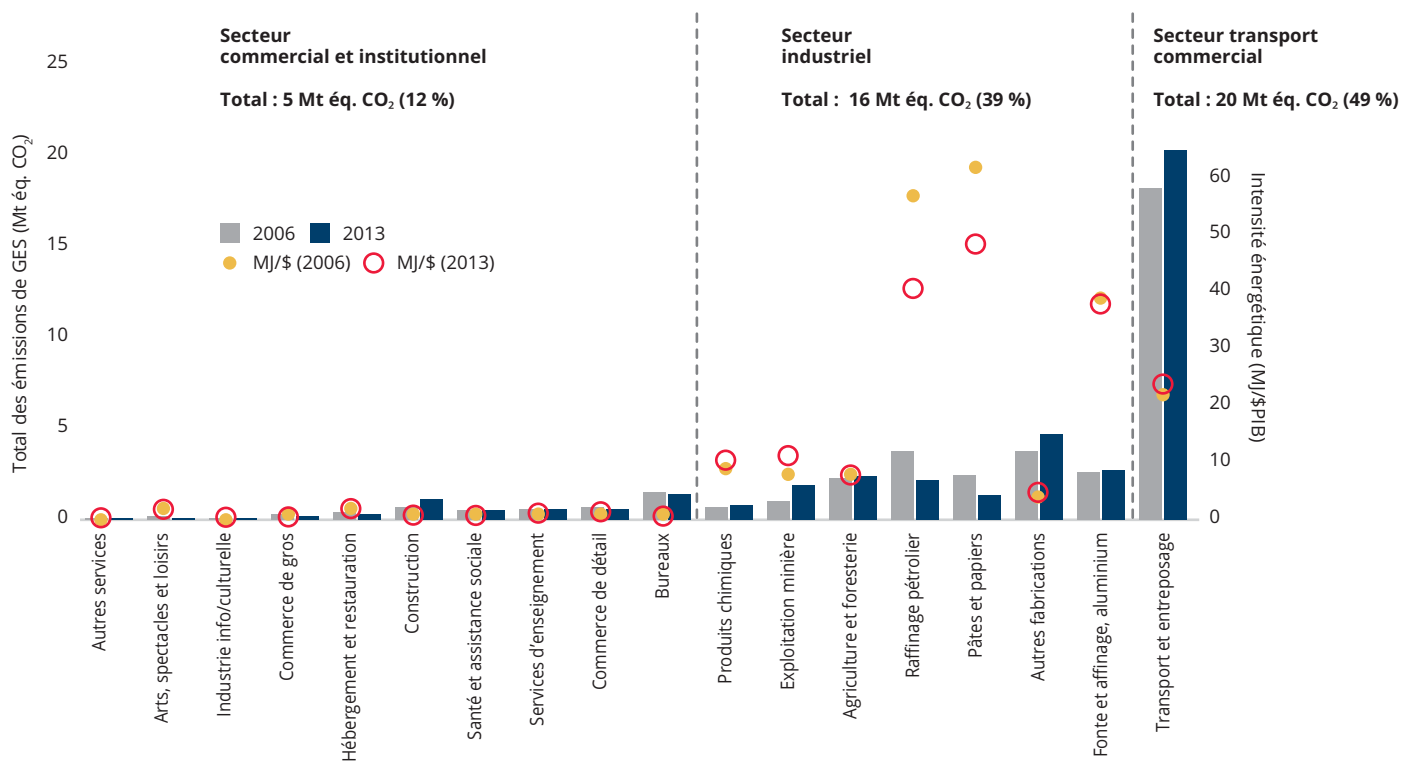
B) PIB (millions \$ enchaînés de 2007)



C) Nombre d'entreprises avec employés



D) Émissions de GES



Sources : OEÉ, 2016 ; ISQ, 2016.

CHAPITRE 3

Gouvernance, acteurs et programmes : promouvoir l'efficacité énergétique de façon cohérente

La gestion de l'énergie est un enjeu transversal qui touche un large éventail de compétences et requiert des structures interministérielles de gouvernance, d'intervention stratégique et de reddition de compte. Selon la Commission sur les enjeux énergétiques au Québec, « si l'efficacité énergétique ou la maîtrise de l'énergie demeure la préoccupation du seul ministère des Ressources naturelles, la coordination des interventions gouvernementales sera laborieuse ». Force est de constater que le modèle de gouvernance actuel concorde avec cet énoncé. Cependant, l'annonce de la nouvelle Stratégie énergétique 2030 laisse prévoir que certaines lacunes dans la structure de gouvernance seront corrigées.

Depuis près de 40 ans, le Québec intègre l'efficacité énergétique dans ses stratégies énergétiques. Envisagée au départ comme une mesure permettant de réduire des dépenses énergétiques inutiles payées par les consommateurs, elle est de surcroît considérée aujourd'hui comme un outil stratégique pour atteindre des objectifs économiques, environnementaux et sociaux.

Plusieurs politiques et organismes affectés à l'efficacité énergétique se sont succédé dans le temps (voir tableau 1). Toutefois, des contraintes propres au contexte québécois ainsi que le manque de cohérence et de prévisibilité des politiques énergétiques ou des politiques connexes (par ex., environnementale, développement économique, transport, bâtiment, aménagement, etc.) ont limité jusqu'à présent la portée et l'efficacité des efforts.

TABLEAU 1 RÉTROSPECTIVE DES POLITIQUES EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AU QUÉBEC, 1977-2016

1977	Création du Bureau des économies d'énergie, dans la foulée de la première crise du pétrole, qui sera renommé le Bureau de l'efficacité énergétique en 1988.
1990	Mise en place de programmes d'efficacité énergétique pour l'ensemble des consommateurs d'électricité par Hydro-Québec, entre 1990 et 1999.
1992	Adoption d'une première Stratégie québécoise de l'efficacité énergétique qui vise à réduire l'intensité énergétique de l'économie québécoise de 15 % à l'horizon de 2001.
1996	Création de la Régie de l'énergie qui remplace la Régie du gaz naturel. Elle fixe notamment les tarifs de l'électricité et du gaz naturel et le montant alloué à l'efficacité énergétique par ces distributeurs d'énergie.
1996	Création de l'Agence de l'efficacité énergétique (AEÉ) qui a pour objectif de promouvoir l'efficacité énergétique dans une perspective de développement durable.
1999	Premiers dépôts de plans globaux en efficacité énergétique (PGEÉ) par Gazifère, suivi de Gaz Métro (2000) et Hydro-Québec (2003).
2006	Adoption de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 « L'énergie pour construire le Québec de demain ». L'AEÉ obtient un statut autonome et son mandat est élargi pour inclure l'innovation en matière d'énergie. La stratégie fixe des cibles d'économie pour toutes les formes d'énergie, y compris, pour la première fois, les produits pétroliers – soit des économies cumulées sur la période 2006-2015 de 8 TWh d'électricité, 350 Mm ³ de gaz naturel, 13,5 millions de barils de pétrole (équivalence) et 350 000 tonnes d'équivalent pétrole (tep) pour les autres formes d'énergie, telle la biomasse. L'objectif global se traduit par une cible d'économie de 140 PJ à atteindre au 31 mars 2015.
2007	Adoption de la Loi sur l'efficacité énergétique.
2008	Adoption du Règlement sur la quote-part annuelle payable au ministre des Ressources naturelles et de la Faune par les distributeurs d'énergie. Devant les résultats positifs du PGEÉ d'Hydro-Québec et l'engouement de sa clientèle pour les programmes d'efficacité énergétique, le gouvernement hausse la cible pour l'électricité de 8 TWh à 11 TWh à l'horizon de 2015, en février 2008.
2009	Adoption du Plan d'ensemble en efficacité énergétique et nouvelles technologies 2007-2010. À la suite du lancement du Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques, l'AEÉ se voit confier la gestion de nombreux programmes financés par une redevance sur les hydrocarbures versée au Fonds vert et la quote-part des distributeurs.
2011	Dissolution de l'AEÉ avec l'adoption de la Loi sur l'efficacité et l'innovation énergétiques. Rapatriement au ministère des Ressources naturelles et de la Faune (devenu le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles en 2014) des mandats et du financement de l'AEÉ et création du Bureau de l'efficacité et l'innovation énergétiques.
2014	Publication du rapport de la Commission sur les enjeux énergétiques intitulé « Maîtriser notre avenir énergétique ». À la suite de consultations publiques et de la lecture de plus de 480 mémoires, la Commission fait 57 recommandations au gouvernement. Toutefois, en novembre 2015, le gouvernement s'engage dans une autre démarche consultative en vue de l'élaboration d'une nouvelle politique énergétique.
2016	Publication de la « Politique énergétique 2030 : l'énergie des Québécois, source de croissance ». Cette politique vise une amélioration de 15 % de l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée, une réduction de 40 % de la quantité de produits pétroliers consommée, le retrait de l'utilisation du charbon thermique, ainsi qu'une augmentation de 25 % de la production d'énergie renouvelable et de 50 % de la production de bioénergie. Elle propose également de créer un nouvel organisme, sous la responsabilité du MERN, pour coordonner en une seule administration les services et les programmes offerts par les différents ministères et organismes, et de revoir le rôle de la Régie de l'énergie afin d'en élargir les pouvoirs.

Sources : MERN, 2015, 2016 ; MRN, 2013 ; AEÉ, 2007, 2008.

La gouvernance actuelle au Québec

La gouvernance actuelle de l'efficacité énergétique sera appelée à changer avec la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030 du gouvernement québécois. Nous estimons qu'il est tout de même judicieux d'en connaître les acteurs actuels pour clarifier certains éléments contextuels. Un organisme assurant une gouvernance plus coordonnée et cohérente de la transition énergétique devrait cependant voir le jour dans les prochaines années afin de renouveler les stratégies et programmes.

Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et le Bureau de l'efficacité et l'innovation énergétiques

L'organisation actuelle de la gestion de l'efficacité énergétique au Québec remonte à 2011, lorsque le gouvernement abolit l'Agence de l'efficacité énergétique (AÉÉ) et rapatrie son budget, ses responsabilités et ses dossiers au Bureau de l'efficacité et l'innovation énergétiques (BEIE). Le BEIE relève alors du ministère des Ressources naturelles, devenu le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) en 2014. Lors de sa création en 1997, l'AÉÉ avait le mandat de promouvoir l'efficacité énergétique dans une perspective de développement durable et de partager, avec les distributeurs d'énergie, la responsabilité de mettre en place des programmes d'efficacité énergétique. Ce mandat a été élargi avec l'annonce de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015. Le gouvernement québécois a alors renforcé ses pouvoirs et ses responsabilités, lui permettant ainsi d'atteindre une plus grande indépendance et autorité face aux distributeurs et autres organismes gouvernementaux. Ces changements avaient pour but de mettre en place les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs de la Stratégie énergétique 2016-2015. La réforme de 2011 a cependant eu pour effet de limiter la liberté d'action du BEIE dans l'arbitrage des objectifs de l'ensemble des programmes d'efficacité énergétique offerts, de même dans la reddition des comptes sur le rendement réel des mesures, des programmes et l'atteinte des objectifs fixés pour l'ensemble du Québec. Dans ces conditions, la pérennité des programmes et la prévisibilité du financement en efficacité énergétique peuvent fluctuer en fonction des conjonctures politiques, au détriment de la poursuite d'objectifs et de cibles à long terme.

En sus de concevoir et de mettre en place des programmes d'efficacité énergétique, le gouvernement fixe par règlement des normes d'efficacité énergétique, comme pour les appareils et équipements neufs, les bâtiments ou la consommation de pétrole des véhicules.

La Régie de l'énergie et les distributeurs d'énergie

Le mandat qu'avait l'AÉÉ de gérer divers programmes d'efficacité énergétique et de conseiller le gouvernement en matière d'économie d'énergie est toujours valide au sein du BEIE. Toutefois, depuis les deux dernières décennies, ce sont les distributeurs d'énergie, soit Hydro-Québec, Gaz Métro et Gazifère, qui gèrent la majorité des programmes d'efficacité énergétique. Parmi les 47 programmes répertoriés sur le site du MERN, seulement 10 relèvent du BEIE, tandis qu'Hydro-Québec en administre 10, Gaz Métro, 19 et Gazifère, 8. La majorité de ces programmes cible une clientèle d'affaires (pour la liste des programmes actuels visant les entreprises, voir annexe 3).

Les activités des distributeurs en matière d'efficacité énergétique sont assujetties à l'autorité de la Régie de l'énergie, et non à celle du BEIE ou du MERN. La Régie est un organisme public de régulation économique dont le mandat principal est de fixer les tarifs d'électricité et de gaz naturel. Dans le contexte actuel, la Régie assure le suivi de la progression de l'atteinte des cibles d'efficacité énergétique des distributeurs, mais ne peut exiger que ces derniers adoptent de nouvelles mesures. Les orientations et les priorités gouvernementales qui guident la Régie en matière d'efficacité énergétique découlent de la Stratégie énergétique 2006-2015 et du plan d'ensemble pour la période 2007-2010, déposé par l'AEÉ. Elles seront cependant remplacées par celles énoncées dans la nouvelle Politique énergétique 2030.

Sous l'autorité de la Régie de l'énergie, les distributeurs doivent présenter et mettre en œuvre leurs plans globaux d'efficacité énergétique (PGÉE), ainsi que rendre compte de leur rendement. Ceux-ci doivent concorder avec les objectifs du gouvernement. Depuis 2008, ils doivent également verser à ce dernier une quote-part annuelle pour financer les mesures du plan gouvernemental. Cinq programmes administrés par le BEIE sont actuellement financés intégralement, ou en partie, par la quote-part.

Si les distributeurs connaissent bien les besoins de leur clientèle, ils peuvent toutefois se trouver en conflit d'intérêts lorsqu'il s'agit de mettre en place des programmes et des cibles d'efficacité énergétique. À l'heure actuelle, ce sont eux qui, à la lumière d'études commandées sur l'évaluation des potentiels technico-économiques en efficacité énergétique, définissent leurs propres cibles. Toutefois, les distributeurs ont du mal à exiger une réduction de la consommation de leurs clients en raison des faibles prix du gaz naturel et des importants surplus d'approvisionnement en électricité. Cette problématique est soulignée, par exemple, dans le dernier PGÉE 2015 d'Hydro-Québec : « Le PGÉE exerce une pression sur les revenus requis, donc sur les tarifs d'électricité. L'impact net s'explique principalement par le fait que les économies d'énergie entraînent une perte de revenus pour le Distributeur qui n'est pas compensée par les coûts évités ». Selon Hydro-Québec Distribution, l'impact des dépenses de la mise en œuvre du PGÉE sur les coûts de service représentait au total 233,6 M \$ en 2015.

Les produits pétroliers et le secteur des transports

Contrairement aux distributeurs de gaz naturel et d'électricité, le plan d'ensemble du gouvernement n'établit aucune orientation ou priorité pour les distributeurs de produits pétroliers. Ainsi, même si la Régie de l'énergie a le mandat de surveiller les prix des produits pétroliers, elle n'effectue aucun suivi de la contribution des distributeurs de produits pétroliers à l'atteinte des cibles de réduction. Finalement, la structure actuelle du BEIE, de même que le manque de coordination interministérielle du dossier (par ex., ministère des Transports, Mobilité durable et Électrification des transports, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, etc.), limite la cohérence des actions et la reddition de compte en matière de gestion de la consommation des produits pétroliers au Québec.

Si, pour l'instant, la gestion de la consommation des produits pétroliers au Québec tombe dans un « vide administratif », plusieurs facteurs laissent croire que cette situation pourrait changer. En effet, l'annonce récente de la nouvelle cible de réduction de la consommation des produits pétroliers de 40 % sous le niveau de 2013 d'ici 2030, l'abaissement des plafonds d'émissions de GES du Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE) de gaz à effet de serre, ainsi que l'importance des coûts des produits pétroliers et du réseau routier devraient faire de la gestion de cette ressource une action

La structure actuelle du BEIE, de même que le manque de coordination interministérielle du dossier, limite la cohérence des actions et la reddition de compte en matière de gestion de la consommation des produits pétroliers au Québec.

stratégique. Les gouvernements et les entreprises peuvent réaliser des gains au cours des prochaines années, tant sur le plan économique qu'environnemental.

Coordination avec d'autres acteurs et intervenants

La gestion de l'énergie dépasse largement le champ de compétence d'un seul ministère. Le tableau 2 résume les champs d'intervention associés à la gestion de l'énergie que peuvent entreprendre différents ministères et organismes gouvernementaux. Leurs contributions peuvent passer de la réglementation au soutien financier, ou encore à la réalisation d'économies d'énergie grâce à l'amélioration des infrastructures dont ils sont responsables. Toutefois, dans la structure actuelle (décrite dans les sections ci-dessus), aucune coordination interministérielle n'assure une harmonisation entre les orientations économiques associées à la consommation d'énergie et celles du développement durable ou de la réduction des émissions de GES.

TABLEAU 2 COMPÉTENCES EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE DIFFÉRENTS MINISTÈRES AU QUÉBEC

Énergie et Ressources naturelles	Application de la <i>Loi sur l'efficacité et l'innovation énergétique</i> par l'entremise du Bureau de l'efficacité et l'innovation énergétiques (BEIE). Sécurité des approvisionnements en énergie, définition des règles et de l'encadrement de l'exploitation des sources locales d'énergie, garantie de la cohérence et de la prévisibilité des programmes d'efficacité énergétique, établissement des objectifs de la Régie de l'énergie et d'Hydro-Québec.
Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques	Application de la <i>Loi sur le développement durable</i> . Gestion du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) et du Fonds vert.
Travail, Emploi et Solidarité sociale	Code de la construction ¹ , formation des travailleurs aux nouvelles pratiques en matière d'efficacité énergétique. En lien avec la <i>Régie du bâtiment</i> qui est responsable de l'adoption et l'application de normes de construction, de sécurité et de qualification professionnelle.
Transports, Mobilité durable et Électrification des transports	Politiques de transport, réseau et infrastructures du transport supérieur, électrification des transports, investissements dans le transport routier et collectif. En lien avec la <i>Société de l'assurance automobile du Québec</i> (droits d'immatriculation).
Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire	Aménagement du territoire, encadrement des municipalités ; fiscalité municipale.
Éducation et Enseignement supérieur	Formation de la main-d'œuvre qualifiée en gestion de l'énergie, soutien à la recherche en gestion de l'énergie ; curriculums scolaires ; ministère en lien avec les Commissions scolaires.
Finances	Écofiscalité, taxes sur les carburants et l'énergie.
Économie, Science et Innovation	Politique industrielle et des entreprises ; appui à la recherche, au développement et à la démonstration de nouvelles technologies.
Conseil du Trésor²	Par l'intermédiaire de la Société québécoise des infrastructures (SQI), qui est responsable de soutenir les organismes publics dans la gestion de leurs projets d'infrastructure publique, ainsi que de développer, de maintenir et de gérer un parc immobilier qui répond aux besoins de ces organismes ³ .
Institut de la statistique du Québec	Production de bilans annuels et mise à jour des données sur la production et la consommation d'énergie au Québec.

Source : MRN, 2014.

Note : ⁽¹⁾ Le Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments est en cours de modification dans le but d'être actualisé. Il sera intégré au chapitre I, Bâtiment, du Code de construction. ⁽²⁾ Le Conseil du trésor est un comité permanent du Conseil des ministres. Il conseille sur la gestion des ressources humaines, budgétaires, matérielles et informationnelles de la fonction publique québécoise. ⁽³⁾ La SQI est propriétaire de 350 immeubles et gère 710 locations. Elle gère un portefeuille de projets évalué à près de 6 G \$ et exerce un rôle-conseil auprès du gouvernement du Québec sur toute question relative aux projets d'infrastructure publique.

À l'échelle fédérale, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE), qui relève de Ressources naturelles Canada (RNC), propose à l'instar du BEIE des programmes visant à améliorer l'efficacité énergétique dans tous les secteurs de l'économie canadienne. Peu de ces programmes offrent cependant des incitatifs financiers. L'OEE, en collaboration avec Statistique Canada, maintient à jour une base de données sur la consommation énergétique des différents secteurs dans toutes les provinces et territoires. Comme au Québec, plusieurs ministères et organismes fédéraux peuvent intervenir directement ou indirectement en matière d'efficacité énergétique. Ils le font notamment par la réglementation de l'efficacité énergétique des appareils, des bâtiments et des véhicules; la diffusion d'information aux consommateurs (étiquetage écoénergétique); et l'appui à la recherche, au développement et à la démonstration de nouvelles technologies. Étant donné que l'énergie est une compétence provinciale, le gouvernement fédéral a, par contre, peu d'incidence sur la gouvernance de l'efficacité énergétique au Québec. Il en résulte que la coordination des actions entre les deux paliers gouvernementaux est encore plus précaire que celle entre les différents ministères et organismes québécois.

Enfin, plusieurs autres acteurs municipaux, non gouvernementaux et privés jouent un rôle important dans la gestion de l'énergie. Les firmes d'ingénierie, de gestion immobilière ou de construction, voire les consultants en énergie peuvent évaluer les potentiels technico-économiques d'efficacité énergétique. Ils peuvent également jouer un rôle d'expert-conseil auprès de clients dans le cadre d'analyses de faisabilité et de la réalisation de travaux de construction, d'optimisation ou de mise à niveau de projets. Les parties prenantes peuvent également collaborer avec le gouvernement dans la mise à jour de réglementations associées à l'efficacité énergétique (ex., code du bâtiment). Le secteur de la finance, qui s'intéresse de plus en plus à la gestion de l'énergie comme moyen de gérer des risques liés à certains investissements et prêts, apporte un soutien financier aux projets efficaces sur le plan énergétique. Les fournisseurs d'appareils et d'équipements électriques, à l'affût des dernières innovations technologiques, font également la promotion d'options moins énergivores. De nombreux chercheurs rattachés à des universités ou des organismes non gouvernementaux proposent, à travers la publication de rapports et d'études, des pistes pour améliorer les mesures et les stratégies existantes en matière d'efficacité et innovation énergétiques. De plus en plus d'institutions offrent des programmes de formation et de certification pour les professionnels œuvrant dans le domaine de la gestion de l'énergie.

Malgré cette panoplie d'acteurs et d'initiatives, le mode d'organisation actuel et le manque d'engagement et de suivi politiques à long terme en matière de gestion de l'énergie font en sorte qu'il est difficile de coordonner l'ensemble des mesures d'efficacité et d'innovation énergétiques offertes au Québec et d'en tirer profit. De pair avec les faibles prix de l'énergie, ces facteurs peuvent en partie expliquer le peu d'intérêt dont fait preuve la province en ce qui a trait à la gestion de l'énergie, de même que la difficulté d'y établir une culture et un marché de l'efficacité énergétique.

Les programmes et leurs résultats mis en perspective

Les principaux organismes mettant en œuvre des programmes d'efficacité énergétique au Québec, soit le BEIE, Hydro-Québec, Gaz Métro et Gazifère, se sont vu donner des objectifs d'efficacité énergétique à atteindre dans le cadre de la Stratégie énergétique 2006-2015. Ces objectifs se mesurent en économies d'énergie cumulées au fil des ans chez les consommateurs, par rapport à un niveau de consommation qui aurait été observé sans la mise en place des programmes. Comme la mesure de

La gouvernance actuelle en matière de gestion de l'énergie fait en sorte qu'il est difficile de coordonner l'ensemble des mesures d'efficacité énergétiques offertes au Québec et d'en tirer profit.

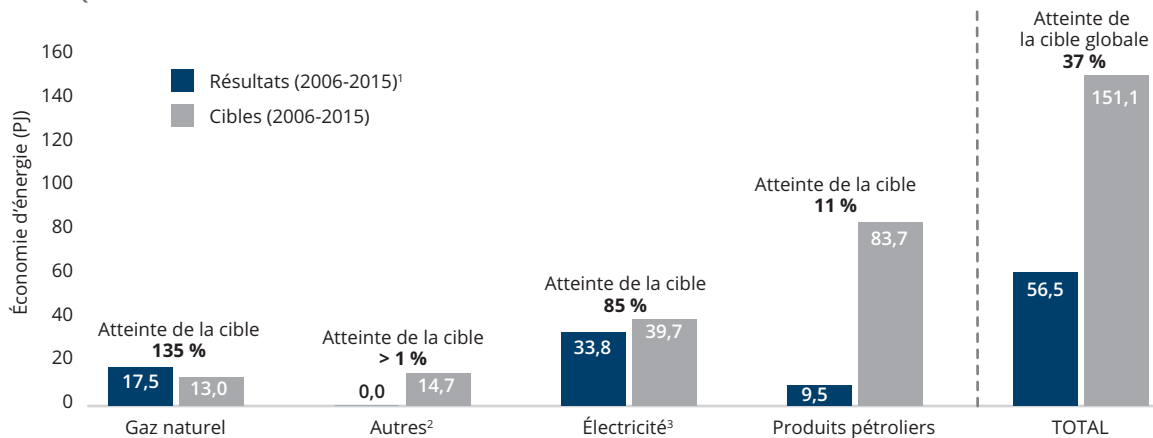
l'économie d'énergie se fait par rapport à un niveau jamais réellement observé, les statistiques rapportées ne représentent pas forcément une diminution réelle de la consommation et ne sont pas nécessairement fiables. Ce document n'aborde pas la question de la fiabilité des mesures, mais vise plutôt à mettre les résultats globaux en perspective.

Ainsi, si les résultats obtenus pour le gaz naturel dépassent la cible fixée, essentiellement grâce aux programmes mis en place par Gaz Métro, les cibles pour les autres sources d'énergie n'ont pas été atteintes, notamment pour les produits pétroliers et les « autres » énergies (biomasse). Le graphique 12 illustre les écarts entre les économies mesurées et rapportées et les cibles fixées. Certains résultats relatifs aux économies d'énergie ne sont cependant pas mesurés et n'apparaissent pas dans les résultats officiels (voir la note explicative du graphique 12 pour plus de détails). Les économies réelles devraient donc être plus grandes que celles indiquées dans le graphique 12.

Dans le cas de l'électricité, la cible initiale fixée à 8 TWh a été dépassée, mais les résultats semblent en deçà de la cible puisqu'elle a été relevée à 11 TWh en 2008.

Pour mettre ces économies en contexte, par rapport à la consommation globale d'énergie, le graphique 13 montre les pétajoules (PJ) consommés et économisés de 2006 à 2014. On constate que la somme annuelle des économies d'énergie découlant des programmes mis en place au Québec représente moins de 1 % de la consommation annuelle.

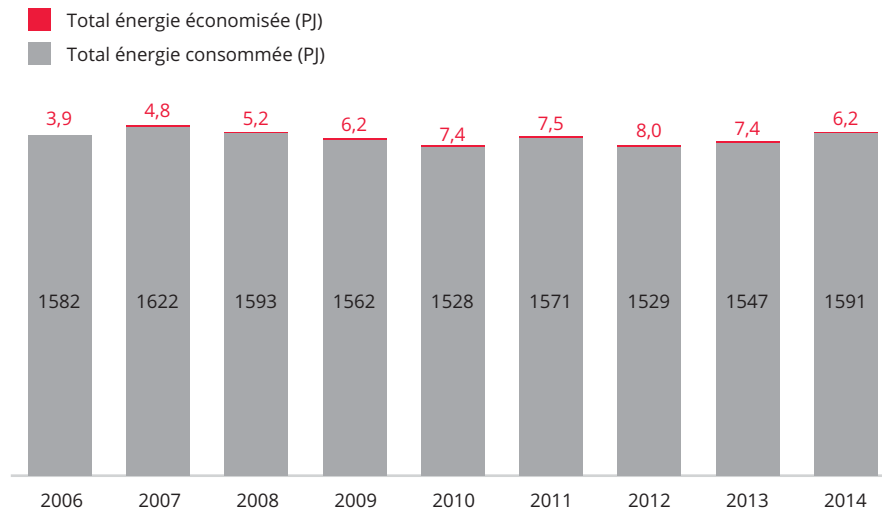
GRAPHIQUE 12 COMPARAISON DES CIBLES ET DES RÉSULTATS D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE CUMULATIVES DÉCOULANT DES MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE MISES EN PLACE PAR LE GOUVERNEMENT QUÉBÉCOIS ET LES DISTRIBUTEURS D'ÉNERGIE ET DES CIBLES DE LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC 2006-2015



Sources : MERN, 2015 ; AEÉ, 2010 ; BEIE, 2016 (communication personnelle).

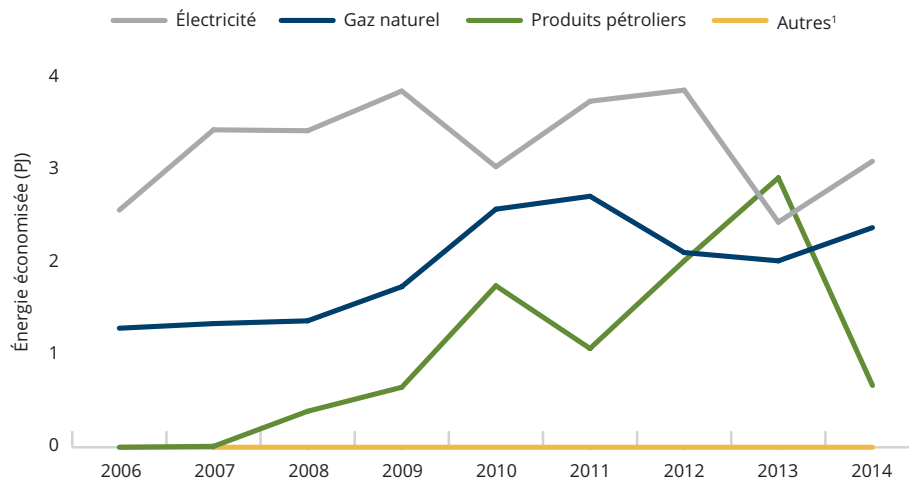
Note : Les cibles utilisées dans ce graphique sont celles rendues publiques par l'AEÉ, le MERN et le BEIE. (1) Résultats en date du 1 janvier 2015. (2) Les formes d'énergie « autres » comprennent le bois et les matières ligneuses. Aucun résultat pour cette catégorie n'est disponible après 2008. Le taux de 2008 (595 GJ d'économie) a donc été utilisé pour les périodes subséquentes. (3) Selon l'information disponible, la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 a fixé une cible d'économies cumulées de 8 TWh pour l'électricité sur la période 2006-2015. Mais devant les résultats positifs du PGEÉ d'Hydro-Québec et l'engouement de sa clientèle pour les programmes d'efficacité énergétique, le gouvernement a haussé la cible pour l'électricité de 8 TWh à 11 TWh à l'horizon de 2015, en février 2008. Cette dernière cible est reprise dans plusieurs documents officiels du gouvernement, dont le récent fascicule sur l'efficacité et l'innovation énergétiques publié par le MERN dans le cadre des consultations sur la politique énergétique 2016-2025 (tableau 2.3, p. 28) ; le document de consultation de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec (p.46) ; et les rapports de l'AEÉ dont le « Plan d'ensemble en efficacité énergétique », présenté à la Régie (p. 9), et le rapport triennal de l'AEÉ (tableau 1, p. 4). On retrouve cette cible également dans les rapports d'Hydro-Québec (*Rapport annuel 2010* ; p. 21-22) : « Au chapitre de l'efficacité énergétique, la division a dépassé ses objectifs d'économies d'énergie pour 2010. Notre objectif cumulatif demeure le même pour 2015, soit 11 TWh. Pour le réaliser, nous entendons continuer d'innover et d'adapter nos programmes afin que le plus grand nombre possible de clients puissent en bénéficier. [...] Hydro-Québec Distribution prévoit toujours atteindre sa cible de 11 TWh à l'horizon 2015 ». Toutefois, Hydro-Québec Distribution ne considère que la cible initiale de 8 TWh dans son rapport annuel 2015 (document « Suivi des interventions en efficacité énergétique », HQD-7, document 3). En utilisant 8 TWh, la cible est dépassée de 10 %. La hausse de la cible de 3 TWh (à 11 TWh) serait attribuable au projet CATVAR (projet de réduction de la consommation d'énergie par une gestion optimale de la tension du réseau de distribution). Ce projet n'ayant mené qu'à des économies d'énergies cumulées de 1,2 TWh entre 2011 et 2015 (Hydro-Québec, 2016), la cible globale de 11 TWh n'a pas été atteinte.

GRAPHIQUE 13 ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION TOTALE D'ÉNERGIE AU QUÉBEC ET DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ANNUELLES DÉCOULANT DES MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE MISES EN PLACE PAR LES DISTRIBUTEURS D'ÉNERGIE ET LE BEIE, 2006 À 2014



Sources : StatCan, 2016 ; MERN, 2015 ; AEÉ, 2010 ; BEIE, 2016 (communication personnelle).

GRAPHIQUE 14 ÉVOLUTION DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ANNUELLES PAR SOURCE D'ÉNERGIE DÉCOULANT DES MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE MISES EN PLACE PAR LES DISTRIBUTEURS D'ÉNERGIE ET LE BEIE, 2006 À 2014



Sources : MERN, 2015 ; AEÉ, 2010 ; BEIE, 2016 (communication personnelle).

Note : ⁽¹⁾ Les formes d'énergie « autres » comprennent le bois et les matières ligneuses. Aucun résultat pour cette catégorie n'est disponible après 2008.

Force est de constater que les économies d'énergie générées par les programmes d'efficacité énergétique sont marginales par rapport à la consommation totale d'énergie de la province. Elles sont de l'ordre de 0,5 % de la consommation d'énergie (graphique 13). De plus, les cibles fixées pour la période 2006-2015 n'ont pas été atteintes, sauf pour le gaz naturel. La situation est particulièrement problématique dans le cas des produits pétroliers : seulement 11 % de l'objectif a été atteint, même s'il est vrai que cette cible était beaucoup plus ambitieuse que pour les autres énergies (environ le double que celle fixée pour l'électricité). Les produits pétroliers sont cependant la source d'énergie la plus chère, comme l'indique le tableau 3 ci-dessous. C'est donc pour cette énergie que les incitatifs économiques devraient être les plus importants. Les économies annuelles totales de produits pétroliers au Québec ont néanmoins connu une baisse importante de 2013 à 2014 (voir graphique 14).

TABLEAU 3 COMPARAISON DES PRIX RELATIFS DES SOURCES D'ÉNERGIE

Source d'énergie	Prix de vente au détail (exemple)	Contenu énergétique	Prix par GJ
Gaz naturel	0,5 \$/m ³	0,0372 GJ	13,43 \$
Électricité	0,08 \$/kWh	0,0036 GJ	22,22 \$
Essence	1 \$/litre	0,0346 GJ	28,85 \$

Source : ONÉ, 2016 (pour les contenus énergétiques).

Paradoxalement, c'est pour l'énergie la moins chère, le gaz naturel, que les cibles ont été atteintes – une indication que même s'il joue un rôle dans l'efficacité énergétique, le prix n'est pas l'unique facteur explicatif. Les réductions réalisées dans la consommation de GJ pétroliers – qui sont les plus chers et génèrent plus de GES – représenteront des économies plus substantielles et des gains plus intéressants pour l'économie québécoise.

CHAPITRE 4

Analyse des efforts d'efficacité énergétique par sous-secteur d'activité en entreprise

Données disponibles et limites méthodologiques

L'analyse globale des efforts d'efficacité énergétique en entreprise a pu être réalisée grâce à la collaboration du BEIE, d'Hydro-Québec et de Gaz Métro. Ces organismes ont partagé, à partir de leurs bases de données, divers renseignements sur les entreprises ayant bénéficié de leur soutien dans le cadre des programmes d'efficacité énergétique qu'ils ont mis en œuvre. Ces informations couvraient le secteur économique de l'entreprise (code SCIAN), le montant de la subvention reçue, l'année du projet d'efficacité énergétique ainsi que d'autres renseignements variant selon les organismes – par exemple, des estimations d'économies d'énergie, du montant total investi dans le projet d'efficacité énergétique ou des GES évités. Comme ces dernières informations n'étaient pas systématiquement disponibles ou comparables dans les trois organismes, elles n'ont pas été analysées.

L'analyse effectuée synthétise donc le nombre de projets et les subventions accordées dans les différents secteurs de l'économie québécoise (sauf dans le secteur résidentiel). L'objectif était de faire un portrait d'ensemble de ces initiatives en vue de faire progresser le dialogue sur les priorités d'action dans les efforts d'efficacité énergétique à venir.

Cette analyse est toutefois limitée par le fait que la classification des projets selon les codes SCIAN de l'entreprise qui en a bénéficié n'est pas toujours parfaite. Certains codes ont pu être mal attribués ou pas attribués du tout, ce qui signifie qu'il peut exister un certain degré d'inexactitude dans les chiffres rapportés par sous-secteur économique. Malgré cela, nous estimons que les résultats présentés sont représentatifs des efforts en matière d'efficacité énergétique réalisés par le BEIE, Hydro-Québec et Gaz Métro.

Les périodes couvertes par les données reçues représentent une seconde limitation. Les données partagées par le BEIE vont de 2008 à 2015, celles d'Hydro-Québec de 2004 à 2015 et celles de Gaz Métro de 2012 à 2014.

Un troisième élément à prendre en considération : le fait que les subventions accordées par le BEIE, Hydro-Québec et Gaz Métro le soient en réponse à des demandes qui viennent des entreprises. Si certains secteurs ne font pas de demande, elles ne bénéficieront pas de subventions.

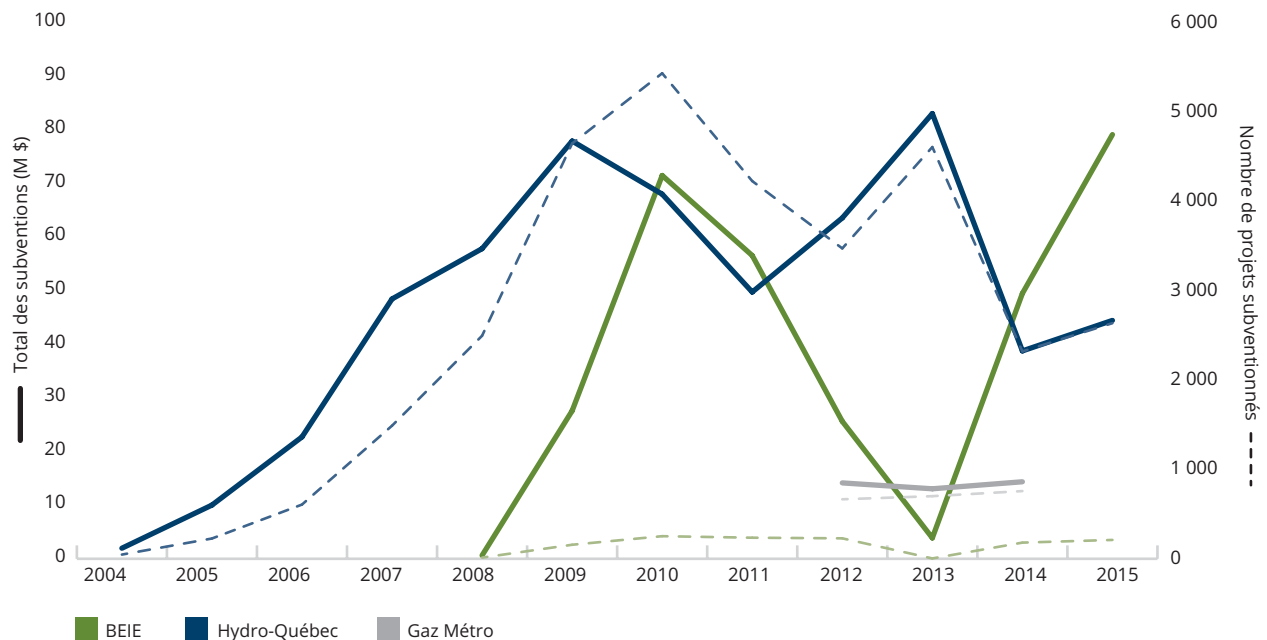
Analyse globale des efforts en entreprise

Les montants accordés en subventions pour soutenir des projets d'efficacité énergétique en entreprise sont substantiels. Ils se chiffrent en dizaines de millions de dollars par année, comme le montre le graphique 15. Hydro-Québec et le BEIE sont les organismes qui ont investi les plus importantes sommes d'argent en entreprise pour améliorer l'efficacité énergétique de ces dernières. Ils sont suivis par Gaz Métro, dont le nombre de clients est plus restreint.

Pour Hydro-Québec et le BEIE, on remarque que les montants fluctuent beaucoup d'une année à l'autre, notamment à cause de la variabilité dans les demandes des et des conjonctures politiques. L'effort de Gaz Métro, observé seulement sur trois années, est beaucoup plus constant. Ces fluctuations reflètent une certaine incertitude, facteur qui ne facilite pas la diffusion des bonnes pratiques d'efficacité énergétique en entreprise. De fait, les bonnes idées font boule de neige lorsque leur mise en application se traduit par une réussite renouvelée. Si les programmes ou les enveloppes changent, leur compréhension et leur déploiement seront plus difficiles.

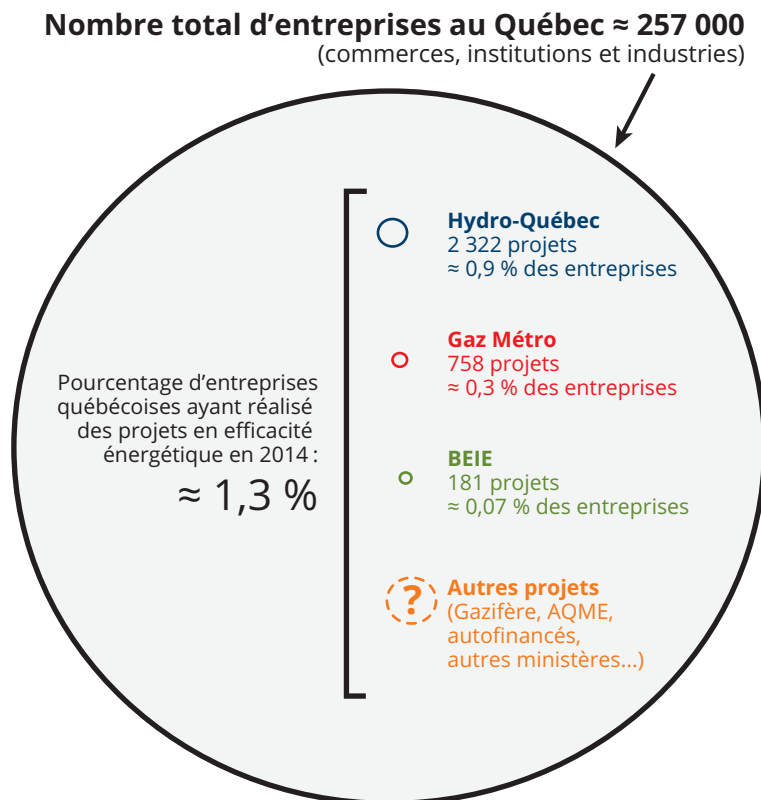
On peut aussi noter, en analysant le nombre de projets réalisés, qu'Hydro-Québec a traité le plus grand nombre de projets : jusqu'à 5 500 par année, contre moins de 1 000 chacun pour les deux autres organisations. Si le nombre de projets n'est pas un indicateur idéal, parce que certains gros projets sont plus importants que des dizaines de petits projets réunis, il permet toutefois de mettre en perspective le fait que très peu des 257 000 entreprises en activité au Québec en 2014 avaient des projets d'efficacité énergétique subventionnés, comme l'illustre le graphique 16.

GRAPHIQUE 15 SUBVENTIONS TOTALES ANNUELLES EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ACCORDÉES AUX ENTREPRISES PAR LE BEIE, HYDRO-QUÉBEC ET GAZ MÉTRO ET TOTAL DU NOMBRE DE PROJETS SUBVENTIONNÉS EN ENTREPRISE, 2006 À 2015



Sources : Bases de données fournies par Hydro-Québec, Gaz Métro, et le BEIE, 2016.

GRAPHIQUE 16 NOMBRE D'ENTREPRISES ET DE PROJETS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AU QUÉBEC, 2014



Sources : Statistique Canada, 2016 ; Bases de données fournies par Hydro-Québec, Gaz Métro, et le BEIE, 2016.

Si l'on se penche plus spécifiquement sur les années 2012, 2013 et 2014, pour lesquelles les données des trois organismes ont été obtenues, on observe des investissements importants dans les sous-secteurs « bureaux » et « autres fabrications ». Ces investissements (subventions accordées) sont cumulés pour ces trois années dans les graphiques 17 et 18. Un premier constat peut être fait : les subventions ne sont pas proportionnelles à la consommation des sous-secteurs ni aux sous-secteurs qui utilisent davantage d'énergie à plus haute teneur en carbone.

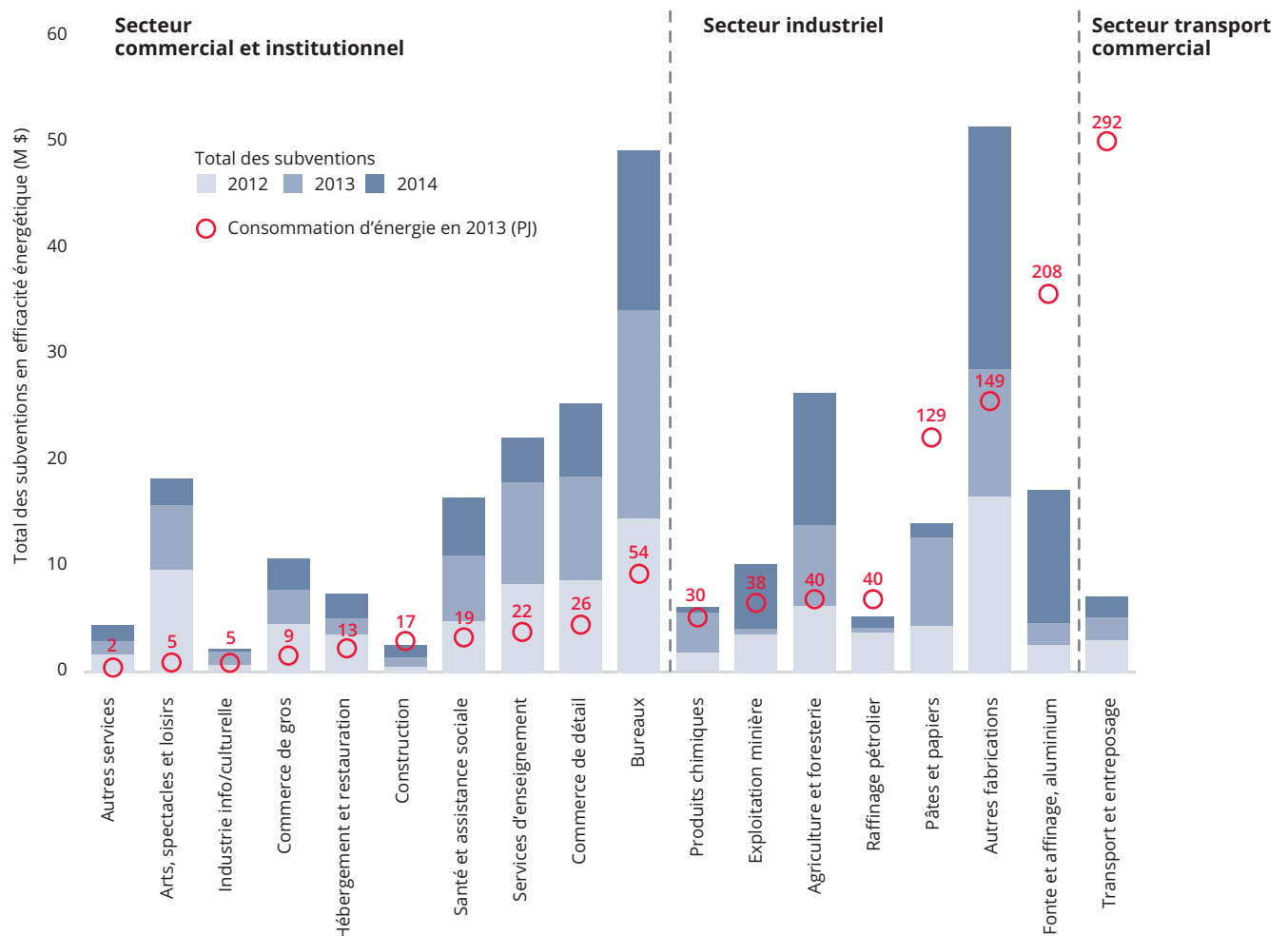
Ainsi, à part le secteur « autres fabrications » – qui reçoit la plus grosse part des subventions en efficacité énergétique (notamment par sa plus grande participation aux programmes offerts) et qui est aussi un grand consommateur d'énergie –, les trois autres plus grands sous-secteurs de consommation (transport commercial, fonte et aluminium et pâtes et papiers) bénéficient d'un soutien bien plus modeste pour ce qui est de l'efficacité énergétique. Notons que certains de ces secteurs ont connu des difficultés économiques, ce qui a limité leur capacité à faire des investissements et des demandes de subvention. De plus, quelques-uns d'entre eux (comme celui de la production d'aluminium) ont mis en œuvre des mesures d'efficacité énergétique hors des programmes prévus à cet effet. Comme leur intensité énergétique demeure plus élevée que la moyenne, de même que leurs émissions de GES (voir les graphiques 11), tout effort supplémentaire en matière d'efficacité énergétique qui leur serait voué améliorerait grandement leur compétitivité et leur empreinte environnementale. Inversement, plusieurs sous-secteurs commerciaux et institutionnels bénéficient de volumineuses subventions pour l'efficacité énergétique sans que cela contribue de

Les subventions en efficacité énergétique accordées aux entreprises n'aboutissent pas toujours là où les priorités en matière de consommation d'énergie et d'émissions de GES le suggèrent.

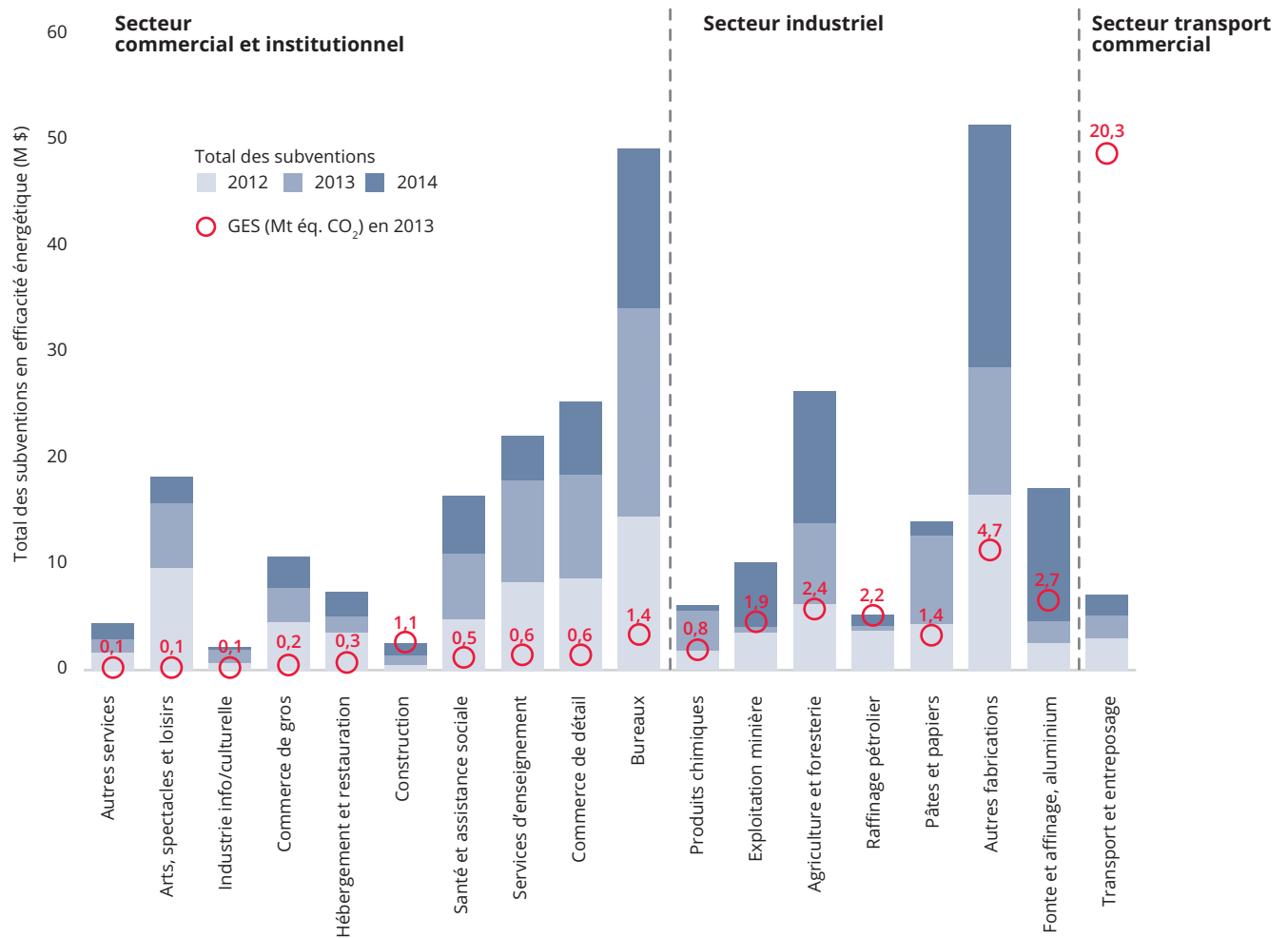
manière importante à réduire leur intensité énergétique et leurs émissions globales de GES, toutes deux déjà très faibles dans ces sous-secteurs. Évidemment, ces investissements ont des impacts perceptibles pour certaines entreprises en particulier.

Ainsi, un sous-secteur comme le commerce de gros, qui ne consomme que 9 PJ d'énergie et génère des émissions de l'ordre 0,2 Mt éq. CO₂, a reçu au total plus de 10 M \$ en subventions de 2012 à 2014. Un secteur comme le raffinage, qui consomme quatre fois plus d'énergie et émet 11 fois plus de GES, n'a bénéficié que de la moitié de cette somme. Ces résultats laissent entendre que les subventions accordées n'aboutissent pas toujours là où les priorités en matière de consommation et d'émissions de GES le suggèreraient.

GRAPHIQUE 17 TOTAL DES SUBVENTIONS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ACCORDÉES AUX ENTREPRISES PAR LE BEIE, HYDRO-QUÉBEC ET GAZ MÉTRO, DE 2012 À 2014, AVEC LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SOUS-SECTEUR D'ACTIVITÉ EN 2013



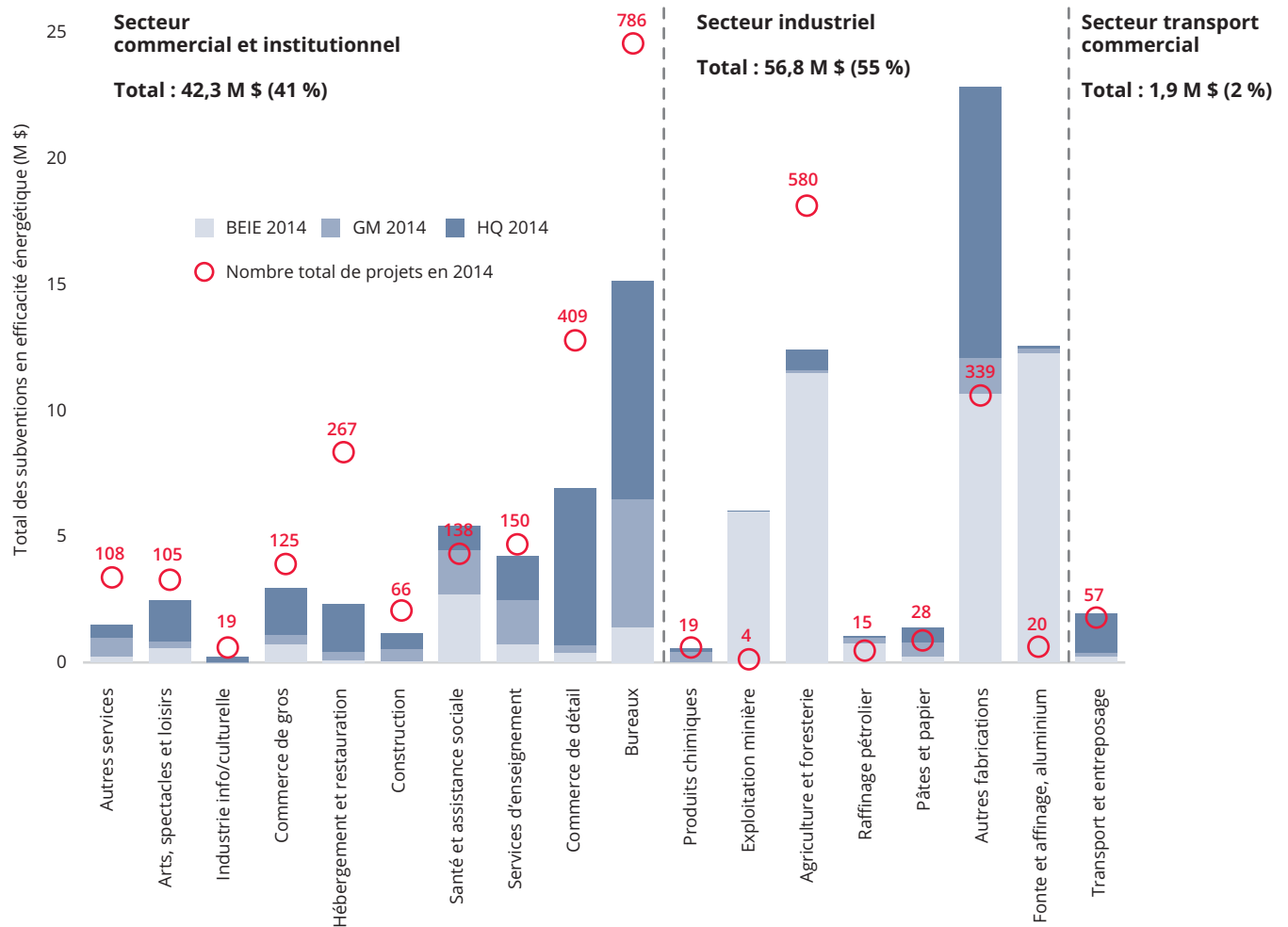
GRAPHIQUE 18 TOTAL DES SUBVENTIONS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ACCORDÉES AUX ENTREPRISES PAR LE BEIE, HYDRO-QUÉBEC ET GAZ MÉTRO, DE 2012 À 2014, AVEC LES ÉMISSIONS DE GES PAR SOUS-SECTEUR D'ACTIVITÉ EN 2013



Sources : OEÉ, 2016 ; bases de données fournies par Hydro-Québec, Gaz Métro, et le BEIE, 2016.

La répartition des investissements entre les trois acteurs se fait vraisemblablement selon les domaines d'activités de leurs principaux clients : ainsi, Hydro-Québec verse davantage de subventions aux consommateurs d'électricité – surtout dans les commerces, les institutions, le secteur manufacturier et la catégorie « autres fabrications », mais aussi dans le secteur agricole –, alors que Gaz Métro se concentre sur les bâtiments commerciaux (voir graphique 19). Le BEIE couvre des secteurs où la clientèle des deux distributeurs d'énergie est moins nombreuse, comme le sous-secteur minier. Le graphique 18 illustre la répartition des subventions pour 2014, année la plus récente pour laquelle des données assez représentatives sont disponibles. En 2013, les subventions du BEIE avaient chuté de façon drastique.

GRAPHIQUE 19 TOTAL DES SUBVENTIONS ET DU NOMBRE DE PROJETS EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ACCORDÉES AUX ENTREPRISES QUÉBÉCOISES PAR LE BEIE, HYDRO-QUÉBEC ET GAZ MÉTRO, PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ, 2014



Sources : Bases de données fournies par Hydro-Québec, Gaz Métro, et le BEIE, 2016.

Le secteur le plus énergivore, soit celui du transport, ne reçoit qu'une très faible proportion des subventions en efficacité énergétique. Cela, en dépit de son intensité énergétique, qui est la quatrième en importance, et de ses émissions de GES, qui sont de loin les plus volumineuses. Cette situation pourrait s'expliquer en partie par le fait que ce secteur n'est qu'un très petit client d'Hydro-Québec et de Gaz Métro et que, contrairement à ces derniers, les distributeurs de produits pétroliers ne sont pas tenus de mettre en place des programmes d'efficacité énergétique. Toutefois, du point de vue de la productivité énergétique et économique, de même que de la réduction des émissions de GES, il y aurait d'importants progrès à réaliser.

Ainsi, même si tous les programmes d'efficacité énergétique sont justifiés et produisent des résultats – ce que le présent document ne prétend ni analyser ni valider –, la mise en perspective globale offerte ici suggère un constat. Il est nécessaire d'effectuer une

réorientation générale des efforts d'efficacité énergétique au Québec. Il s'agit de viser en priorité les sous-secteurs où l'efficacité énergétique a la plus de chance de générer des gains économiques et environnementaux pour le Québec. Ces sous-secteurs sont :

- le transport commercial de marchandises et de voyageurs (et le transport personnel) ;
- certaines industries à haute intensité énergétique (fonte et aluminium, pâtes et papiers, raffinerie, cimenterie) et ;
- le secteur des bâtiments (bureaux, commerce de détail et institutions d'enseignement), qui consomme la plus grande part de l'énergie dépensée dans le secteur commercial et institutionnel.

Pistes d'action

Gains potentiels à réaliser

Le Québec peut réduire sa consommation d'énergie et s'enrichir. Des pays comme le Japon ou l'Allemagne, qui ont des niveaux de vie équivalents ou supérieurs à celui du Québec, consomment environ 30 % moins d'énergie par habitant. Même si le climat et la structure industrielle de ces pays sont différents, ce ne sont pas des pays chauds. Comme eux, le Québec a aussi une économie axée essentiellement sur les services et le secteur manufacturier (voir graphique 11).

Des consultants, mandatés par Hydro-Québec et Gaz Métro en 2011 et 2012 dans le cadre de travaux à la Régie de l'énergie, ont estimé les gains potentiels pouvant être réalisés dans certains secteurs. Ce potentiel technico-économique (PTÉ), comme on l'appelle, est présenté dans le tableau 4. La définition du PTÉ est la suivante (J. Harvey Consultant & associés, 2011) :

« Le potentiel technico-économique est la part des économies du potentiel technique pour laquelle les coûts des mesures sont inférieurs aux coûts évités du Distributeur d'énergie, excluant les coûts des programmes et les barrières à l'adoption des mesures d'efficacité énergétique par les usagers. »

Ce potentiel constitue une estimation d'une réduction de la quantité d'énergie annuelle consommée tout en conservant un niveau similaire de service. Il est cependant estimé sur un horizon de 5 ans, pour refléter le fait que les initiatives permettant d'atteindre ce potentiel ne peuvent pas toutes être déployées simultanément, mais pourraient plutôt s'étaler sur plusieurs années.

Ainsi, un potentiel annuel d'économie d'énergie de près de 22 % en électricité et de 13 % en gaz naturel a été identifié par rapport à la consommation de 2010, selon le contexte technologique et économique de cette même année. Dans le cas des produits pétroliers pour le transport, c'est 7,9 % de la demande 2013 qui pourrait être évitée. Avec des prix supérieurs, comme c'est le cas en 2016 pour l'électricité et des technologies plus avancées, des potentiels plus grands pourraient vraisemblablement être atteints en 2016 – si les barrières à l'adoption et les coûts de programmes étaient minimisés.

Il est clair que le plein potentiel est loin d'être réalisé : les programmes en efficacité énergétique au Québec dégagent à peine 3 % du potentiel technico-économique pour l'électricité, 10 % dans le cas du gaz naturel et moins de 10 % pour les produits pétroliers.

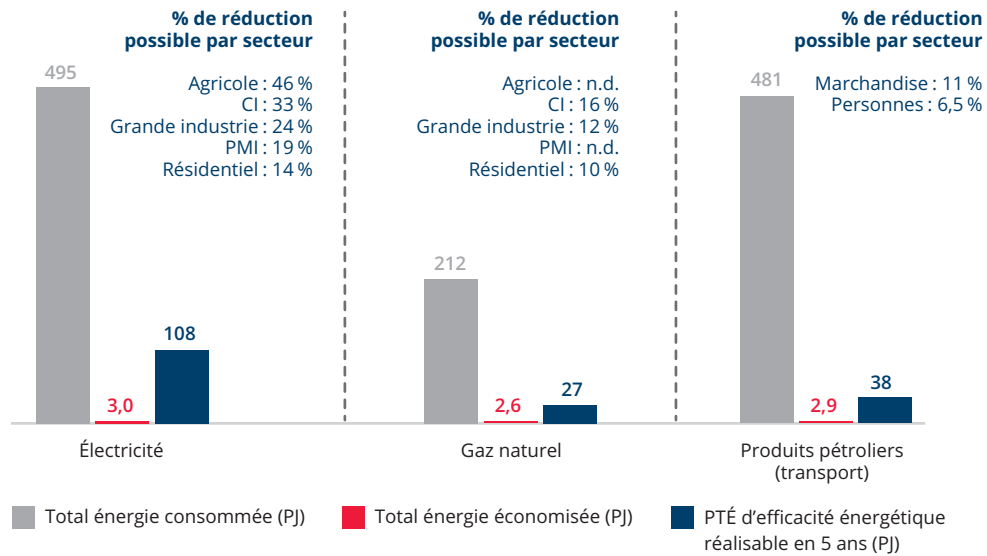
TABLEAU 4 - ÉVALUATION DU POTENTIEL TECHNOICO-ÉCONOMIQUE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR DIFFÉRENTS SECTEURS DE CONSOMMATION, 2010 ET 2013 (POUR LES PRODUITS PÉTROLIERS)

	Résidentiel	Commercial et institutionnel	Agricole	Grande industrie	Petite et moyenne industrie (PMI)	TRANSPORT			TOTAL	
						Marchandises	Personnes	Générique		
ÉLECTRICITÉ (GIGAWATTHEURES)									GWh	PJ
Réduction de la consommation possible (PTÉ)	8 431	11 218	795	7 716	1 710				29 870	108
Consommation en 2010	61 057	33 700	1 743	32 100	8 800				137 400	495
% de réduction du total en 2010	13,8 %	33,3 %	45,6 %	24,0 %	19,4 %				21,7 %	
GAZ NATUREL (MILLIONS DE MÈTRES CUBES)									Mm ³	PJ
Réduction de la consommation possible (PTÉ)	57	290	n.d.	355	n.d.				702	27
Consommation en 2010	599	1 840	n.d.	3 089	n.d.				5 528	212
% de réduction du total en 2010	9,5 %	15,8 %	n.d.	11,5 %	n.d.				12,7 %	
CARBURANT (MILLIONS DE LITRES)									ML	PJ
Réduction de la consommation possible (PTÉ)						534	507	17	1 059	38
Consommation en 2013						4 944	7 800	n.d.	13 405	481
% de réduction du total en 2013						10,8 %	6,5 %	n.d.	7,9 %	

Sources : Technosim, 2011 ; J. Harvey Consultant & associés, 2011 et 2012 ; EcoRessources, 2008.

Le graphique 20 montre la consommation totale des secteurs considérés en 2010 (et en 2013 pour les produits pétroliers), le PTÉ total et les résultats obtenus en matière d'efficacité énergétique. Il est clair que le plein potentiel est loin d'être réalisé : les programmes d'efficacité énergétique pour l'électricité dégagent à peine 3 % du PTÉ, environ 10 % dans le cas du gaz naturel et moins de 10 % pour les produits pétroliers.

GRAPHIQUE 20 COMPARAISON DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE TOTALE AU QUÉBEC, DES ÉCONOMIES TOTALES DES DISTRIBUTEURS D'ÉNERGIE ET DU BEIE, ET DE L'ÉVALUATION DU POTENTIEL TECHNO-ÉCONOMIQUE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR L'ÉLECTRICITÉ, LE GAZ NATUREL ET LES PRODUITS PÉTROLIERS AU QUÉBEC, 2010 ET 2013 (POUR LES PRODUITS PÉTROLIERS)



Sources : Technosim, 2011 ; J. Harvey Consultant & associés, 2011 et 2012 ; EcoRessources, (2008) ; MERN, 2015 ; AEÉ, 2010 ; BEIE, 2016 (communication personnelle).

Pistes d'action pour réaliser le potentiel d'efficacité énergétique en entreprise et enrichir le Québec

Un grand nombre de rapports et consultations ont été réalisés sur l'efficacité énergétique, tant dans un contexte québécois qu'étranger. Ces études s'entendent pour dire que la première démarche à engager devrait consister à établir un cadre de gouvernance adéquat. La Politique énergétique 2030 du Québec fait un pas dans cette direction, en tentant d'harmoniser l'intervention des différents acteurs de cette gouvernance. Dans le cadre de la transformation de cette gouvernance, le gouvernement devra prendre en compte ce qu'elle signifie et implique. La gouvernance de l'efficacité énergétique se définit ainsi (AIE, 2010) :

« Energy efficiency governance is the combination of legislative frameworks and funding mechanisms, institutional arrangements, and co-ordination mechanisms, which work together to support the implementation of energy efficiency strategies, policies and programmes. »

Le succès de cette gouvernance est ainsi tributaire d'un cadre légal et réglementaire porteur, d'institutions adéquates, d'une prévisibilité à long terme des mesures mises en place et des mécanismes de coordination adoptés. S'il n'existe pas de modèle unique universel, il est toutefois nécessaire d'intégrer ces différents éléments pour assurer la réussite d'une gouvernance de l'efficacité énergétique.

Plus concrètement, le déploiement de l'efficacité énergétique et l'atteinte des cibles fixées reposent essentiellement sur l'adoption d'initiatives qui réduisent la consommation d'énergie, tout en augmentant la création de richesse. Il faut donc surmonter les barrières à cet égard. Ces barrières ne sont pas de nature technologique, car celle-ci est accessible – notamment en ce qui concerne les systèmes de gestion et d'information de l'énergie – et se développe rapidement. Encore une fois, ces barrières sont connues et ont été largement étudiées (voir l'annexe 1 pour des détails), notamment dans un récent rapport du gouvernement américain réalisé pour le secteur industriel (voir DOE, 2015). Les barrières y sont regroupées en trois catégories : économiques et financières, réglementaires et informationnelles.

Quelques sujets de réflexion devraient être abordés de façon prioritaire dans le cadre de l'adoption de la stratégie d'efficacité énergétique destinée aux entreprises du Québec :

1. Comment sensibiliser et mobiliser les hautes directions des entreprises à ce sujet, elles qui ont d'autres priorités à court terme ? (Comment faire de l'énergie une priorité stratégique et non seulement opérationnelle ?)
2. Comment regrouper les entreprises en pôle d'intérêts – pour que diminuer les coûts de leurs initiatives d'efficacité énergétique ? (Cette question émane d'un grand nombre d'entreprises qui n'ont pas de projets d'efficacité énergétique et ont une faible intensité énergétique.)
3. Quelles sont les principales avenues d'intégration de la gestion de l'énergie en entreprise pour réaliser des économies d'échelle ? (Optimisation de la gestion des opérations par la collecte de mégadonnées, le changement organisationnel, l'internet des objets, etc.)
4. Comment donner lieu à une « course au sommet » pour accélérer les gains en matière de productivité énergétique en entreprise au Québec ?
5. Comment susciter l'innovation, l'intégration et l'adoption des pratiques exemplaires dans l'amélioration et l'accélération de la productivité énergétique en entreprise ?
6. Quels indicateurs et approches en matière de reddition de compte sont nécessaires pour une gestion plus stratégique de l'énergie en entreprise ?

Recadrer l'approche à l'efficacité énergétique (le rapport entre la quantité d'énergie récupérée et l'énergie consommée) autour d'objectifs de productivité énergétique (la quantité d'énergie consommée pour produire une unité de PIB) permettrait d'intégrer l'énergie dans les décisions, processus et pratiques stratégiques et économiques plutôt que de la reléguer à des décisions secondaires et opérationnelles. Lorsque les entreprises réussissent à en faire plus avec moins d'énergie, elles deviennent plus

Recadrer l'approche à l'efficacité énergétique autour d'objectifs de productivité énergétique permettrait d'intégrer l'énergie dans les décisions, processus et pratiques stratégiques et économiques des entreprises plutôt que de la reléguer à des décisions secondaires et opérationnelles.

concurrentielles et minimisent leurs pertes, leurs coûts d'énergie et leurs impacts environnementaux, contribuant ainsi à améliorer les perspectives économiques du Québec.

Pour ce faire, les entreprises peuvent considérer mettre en place des systèmes de gestion de l'énergie et des systèmes d'information de gestion de l'énergie (mégadonnées), afin d'obtenir des indicateurs qui leur permettent de mieux tenir compte, dans leurs prises de décision, des opportunités pour optimiser leur consommation d'énergie à court et à long terme³.

³ Plusieurs de ces thèmes ont été abordés par des experts dans le cadre du Colloque sur l'accélération de la productivité énergétique en entreprise au Québec, tenu le 7 juin 2016 à HEC Montréal. Les présentations des conférenciers et la captation vidéo de l'évènement sont disponibles sur le site de la Chaire : <http://energie.hec.ca/colloque-productivite-energetique/>

■ Conclusion

Les interventions réalisées au Québec en matière d'efficacité énergétique n'ont pas permis à la province d'atteindre la cible globale établie pour 2006-2015. Trop d'entreprises ne mettent pas en œuvre de projets d'efficacité énergétique. Le gouvernement du Québec fait preuve d'une grande ambition en matière d'environnement pour les 15 prochaines années, en dotant notamment la province de véritables contraintes sur les émissions de GES (le SPEDE). Dans ce contexte, il est nécessaire de revoir ou de renforcer les priorités d'action à l'égard de l'efficacité énergétique. Pour ce faire, les plans d'action doivent être mieux conçus et connus et les programmes d'efficacité énergétique et de réduction de GES doivent être arrimés entre eux pour mieux rejoindre les entreprises. En outre, une plus grande cohérence et prévisibilité dans les programmes et politiques énergétiques connexes (développement économique, transport, environnement, bâtiment, etc.) s'impose.

Selon les résultats de la présente étude, les investissements majeurs dans les programmes d'efficacité énergétique en industrie du sous-secteur « autres fabrications » semblent être bien dirigés. Ce sous-secteur consomme 149 PJ d'énergie (troisième consommateur en importance) et arrive en second lieu en termes d'émissions de GES. Il contribue aussi à une part considérable du PIB. Il faut donc protéger et développer ce secteur, dans la mesure du possible, pour générer davantage de richesse au Québec. Toutefois, d'autres secteurs nécessitent plus d'attention.

Il faut d'abord cibler en priorité le secteur du transport commercial de marchandises et de voyageurs (ainsi que le transport personnel). C'est le secteur le plus énergivore, qui consomme l'énergie la plus coûteuse et qui a, de loin, la plus grande empreinte carbone. Si l'on ne parvient pas à gérer la consommation d'énergie de ce secteur, il sera pratiquement impossible d'atteindre les objectifs de réduction relatifs à la consommation de produits pétroliers et aux émissions de GES. Comme les produits pétroliers sont la source d'énergie la plus chère par GJ, c'est aussi à elle qu'il faut s'attaquer de façon prioritaire.

Le secteur des pâtes et papiers et, dans une moindre mesure le raffinage, sont également de grands consommateurs et émetteurs. Ils ne reçoivent pourtant que très peu des subventions directes en efficacité énergétique – même si des enveloppes budgétaires gouvernementales distinctes peuvent par ailleurs leur permettre d'accroître leur productivité. Leur cas devrait sans doute être revisité afin d'améliorer leur bilan de consommation énergétique.

Deux questions mériteront des réflexions plus poussées : 1) comment obtenir l'adhésion des hautes directions dans les projets de gestion de l'énergie et 2) comment regrouper les plus petites entreprises de certains secteurs, qui disposent de moins de ressources, pour éviter leur isolement dans le cadre de la mise en place de leurs projets d'efficacité énergétique? Elles peuvent sans doute gérer leur consommation à l'interne, mais elles doivent obtenir un soutien financier et disposer de moyens suffisants pour développer l'expertise qui leur permettra de réaliser leurs objectifs dans les meilleures conditions et de façon optimale.

La nouvelle orientation en ce qui concerne la gouvernance de l'efficacité énergétique, prévue par la Politique énergétique 2030 du gouvernement, est la bienvenue. Un cadre légal et réglementaire porteur devra être établi, des institutions adéquates devront

Il faut d'abord cibler en priorité le secteur des transports : c'est le secteur le plus énergivore, qui consomme l'énergie la plus coûteuse et qui a, de loin, la plus grande empreinte carbone.

être mises sur pied et tous les efforts d'efficacité énergétique devront être coordonnés en vue de réaliser des économies d'échelle. Ces initiatives devront faire tomber les barrières et promouvoir l'intervention de facilitateurs pour accélérer l'adoption d'initiatives d'efficacité énergétique. C'est l'insuffisance de ces initiatives qui a jusqu'ici empêché le Québec d'atteindre son plein potentiel de réduction de consommation et de GES.

L'objectif de cette étude était de dresser un portrait d'ensemble des efforts en efficacité énergétique mis en œuvre par les entreprises du Québec (avec les données disponibles). Cela, dans le but de faire progresser le dialogue sur les priorités d'action concernant les mesures à venir. La prochaine étape à envisager serait d'établir un processus de consultation structuré avec les gouvernements, les distributeurs, les consultants et les associations d'entreprises québécoises afin d'alimenter les initiatives mises sur pied dans le cadre de la nouvelle Politique énergétique 2030. C'est en cheminant ensemble que les entreprises et le gouvernement parviendront à améliorer l'offre des programmes de gestion de l'énergie. Ces programmes permettront non seulement d'atteindre des objectifs de développement durable, mais rendront aussi les entreprises québécoises plus concurrentielles, productives et résilientes face à des marchés de l'énergie de plus en plus complexes et changeants.

■ Références

- Acadia Centre. « L'efficacité énergétique, moteur de la croissance économique au Canada », rapport préparé pour Ressources naturelles Canada, 2014, http://acadiacenter.org/wp-content/uploads/2014/11/ENEAcadiaCenter_EnergyEfficiencyEngineofEconomicGrowthinCanada_FR_FINAL_2014_1116.pdf.
- Agence de l'efficacité énergétique (AEE). « Rapport d'activité 2008-2009 », gouvernement du Québec, 2010.
- « Plan d'ensemble en efficacité énergétique et nouvelles technologie 2007-2012 », Demande R -3671-2008, gouvernement du Québec, 2008, http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan_ensemble_2007-2010_vamendee.pdf.
- « Mettre toutes nos énergies à agir efficacement », gouvernement du Québec, 2007, <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/cibles-triennales2007-2010vf.pdf>.
- Agence internationale de l'énergie (AIE). « Energy Efficiency Governance », Agence internationale de l'énergie, 2010.
- Alliance de l'efficacité énergétique du Canada et The Gandalf Group. « Sondage de l'AEEC 2014 : Les comportements des entreprises canadiennes en matière d'efficacité énergétique », effectué par The Gandalf Group, 2014, <http://energyefficiency.org/wp-content/uploads/2014/05/AEEC-Sondage-2014-Final.pdf>.
- Blok, K., Hofheinz, P., Kerkhoven, J. « *The 2015 Energy Productivity and Economic Prosperity Index* », Ecofys, The Lisbon Council, Quintel Intelligence, 2015, <http://www.ecofys.com/files/files/the-2015-energy-productivity-and-economic-prosperity-index.pdf>.
- Department of Energy (DOE). « Barriers to Industrial Energy Efficiency », US Department of Energy, 2015.
- Dunsky Expertise en énergie. « Analyse des bénéfices non-énergétiques des programmes d'efficacité énergétique », soumis à Gaz Métro, 2015, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/253/DocPrj/R-3879-2014-B-0502-DemAmend-Piece-2015_05_29.pdf.
- « *Macroeconomic Impacts from Investing in Energy Efficiency in Canada 2012-2042: Province-by-Province Summary of Results* », 2014, http://www.dunsky.com/wp-content/uploads/2015/01/Dunsky_Econ-Impact-Summary-Tables-by-Province_Nov.2014rev..pdf.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). « National Inventory Report 1990-2014 : Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada – Canada's Submission to the United Nations Framework Convention on Climate Change », 2016.
- ÉcoRessources Consultants. « Analyse du portrait de la consommation énergétique et aperçu du potentiel technico-économique en efficacité énergétique dans le secteur des transports au Québec — Rapport final », préparé pour l'Agence de l'efficacité énergétique (Demande R -3671-2008, AEE-9, Document 3), 2008, http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3671-08/EngAEE_3671-08/B-9-AEE-9doc3_Eng3_EcoRessource_3671_24sept08.pdf.
- Hydro-Québec Distribution. « Intervention en efficacité énergétique », rapport soumis à la Régie de l'énergie, document original 2015-07-30 (R -3933-2015), 2016, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/317/DocPrj/R-3933-2015-B-0042-Demande-Piece-2015_07_30.pdf.
- « Plan global en efficacité énergétique – Suivis » dans *Rapport annuel 2014* d'Hydro-Québec Distribution, document révisé 2015-04-37, 2015, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/282/DocPrj/R-3905-2014-B-0038-Demande-Piece-2014_08_01.pdf.
- « Plan global en efficacité énergétique – Budget 2015 », rapport soumis à la Régie de l'énergie, document original 2014-08-01 (R -3905-2014), 2014, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/282/DocPrj/R-3905-2014-B-0038-Demande-Piece-2014_08_01.pdf.
- « Efficacité énergétique des installations d'Hydro-Québec », page web consultée le 15 juin 2016, 2016, <http://www.hydroquebec.com/developpement-durable/energie-environnement/efficacite-energetique.html>.

Institut de la statistique du Québec (ISQ). « Produit intérieur brut par industrie au Québec », gouvernement du Québec, janvier 2016, <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comptes-economiques/comptes-production/pir/pir-201601.pdf>.

J Harvey Consultant & associés. « Potentiel technico-économique d'économies de gaz naturel pour les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel et industriel du Québec pour la période 2013-2017 », rapport soumis à Gaz Métro, avril 2012, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/205/DocPrj/R-3809-2012-B-0188-DEMAMEND-PIECE-2012_12_17.pdf.

— « Potentiel technico-économique d'économies d'énergie électrique des petites, moyennes et grandes industries du Québec », rapport soumis à Hydro-Québec, juin 2011, http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-028_PTE/HQD_PTE_Revision2010_SecteursPMI-GI_30juin2011.pdf.

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). « Politique énergétique 2030 : l'énergie des Québécois, source de croissance », gouvernement du Québec, 2016, <https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2016/04/Politique-energetique-2030.pdf>.

— « Politique énergétique du Québec 2016-2025 : efficacité et innovation énergétiques », fascicule, gouvernement du Québec, 2015, <ftp://ftp.mrnf.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2015/06/1163004.pdf>.

— « Rapport annuel de gestion 2014-2015 », gouvernement du Québec, 2015, <http://mern.gouv.qc.ca/publications/ministere/rapport/RAG-2014-2015.pdf>.

— « L'énergie pour construire le Québec de demain : la stratégie énergétique du Québec 2006-2015 », gouvernement du Québec, 2006, <http://mern.gouv.qc.ca/publications/energie/strategie/strategie-energetique-2006-2015.pdf>.

Ministère des Ressources naturelles (MRN). « Maîtriser notre avenir énergétique », rapport de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, 2014.

Office de l'efficacité énergétique (OEE). « Base de données nationale sur la consommation d'énergie », Ressources naturelles Canada (NRCan), 2016, <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/accueil.cfm> (consulté le 19 mai 2016).

— « Répertoire des programmes d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement au Canada », Ressources naturelles Canada, 2016, http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/politique_f/programmes.cfm (consulté le 27 avril 2016).

Office national de l'énergie (ONÉ). « Calculatrice de conversion pour les unités d'énergie », Office national de l'énergie, 2016, <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/tl/cicltr/cicltr-fra.html> (consulté le 25 mai 2016).

Pigeon-Caron, L. « Portrait de l'efficacité énergétique au Québec », Rapport d'étude de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, numéro 01-2016, 2016, <http://energie.hec.ca/cgse-hec-re012016/>.

Régie de l'énergie. « Le tribunal de l'énergie au Québec – Rapport annuel 2014-2015 », 2015, http://www.regie-energie.qc.ca/documents/rapports_annuels/rapp_ann_2014-2015.pdf.

— « Rapport de la Régie – Suivi 2015 des évaluations des programmes du PGEÉ de Gaz Métro », déposé le 28 juin 2015, http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi_PGEE_GM/Regie_Rapp_SuiviPGEE_GM_29juin2015.pdf.

— « Rapport de la Régie – Suivi 2015 des évaluations des programmes du PGEÉ d'Hydro Québec dans ses activités de distribution d'électricité », déposé le 7 octobre 2015, http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/Suivi_PGEE_HQD/Regie_Rapport_8oct2015.pdf.

Ressources naturelles Canada. « Maximiser l'avantage énergétique du Canada – L'efficacité énergétique des industries canadiennes », gouvernement du Canada, juillet 2015, http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/www/pdf/publications/emmc/15-0138_Industrial%20report_f_acc.pdf.

— « Tableaux d'analyse de l'évolution de l'efficacité énergétique (Canada) », données de 1990 à 2011, gouvernement du Canada, 2013, <http://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/a3ef9fb0-f63f-4a7e-b11d-6743166a4032> (consulté le 25 février 2016).

Société de Commandites Gaz Métro. « Plan global en efficacité énergétique : horizon 2016-2018 », présenté à la Régie de l'énergie, R-3879-2014 (Original : 2015.05.29 ; Révisé : 2015.09.02), Gaz Métro 110 – document 1, 2015, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/253/DocPrj/R-3879-2014-B-0621-DemAmend-PieceRev-2015_09_03.pdf.

— « Plan global en efficacité énergétique : horizon 2016-2018 », présenté à la Régie de l'énergie, R-3879-2014 (Original : 2015.05.29), Gaz Métro 110 – document 2, 2015, http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/253/DocPrj/R-3879-2014-B-0558-DemAmend-PieceRev-2015_07_09.pdf.

Statistique Canada. « Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) Canada 2012 », <http://www.statcan.gc.ca/fr/sujets/norme/scian/2012/index> (consulté le 19 mai 2016).

— « Tableau 552-0001 – Structure des industries canadiennes, nombre d'emplacements avec employés, selon les tranches d'effectif et le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), Canada et provinces, décembre 2014, semestriel (nombre) », (site consulté le 12 avril 2016).

Technosim. « Potentiel technico-économique d'économie d'énergie électrique au Québec : secteur résidentiel, commercial et institutionnel (CI) et agricole », rapport technique présenté à Hydro-Québec Distribution, 2010, http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-028_PTE/HQD_PTE_Revision2010_SecteursR-CI-A_30juin2011.pdf.

Whitmore, J. et P.-O. Pineau. « État de l'énergie au Québec 2016 », Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, 2015, <http://energie.hec.ca/eeq2016/>.

— « Gestion stratégique de l'énergie en entreprise au Québec : un portrait de la situation », Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal et Institut du Québec, <http://energie.hec.ca/gseeq2015/>.

■ Annexe 1

Barrières à l'efficacité énergétique et facilitateurs connus

Dans leur plus récente étude, Tessier et Allain (2016) proposent une typologie des barrières et des facilitateurs relatifs à l'efficacité énergétique. Plus précisément, les auteures – qui ont réalisé une revue de la littérature sur les barrières et les facilitateurs connus – font l'arrimage entre les barrières et les facilitateurs pouvant aider à surmonter ces barrières. De plus, elles ont étudié la gestion de l'efficacité énergétique dans deux organisations reconnues pour leurs initiatives en efficacité énergétique, soit Rio Tinto Aluminium et Cascades. Les entrevues menées auprès de membres de ces organisations ont permis d'aller au-delà d'une simple liste déconnectée de barrières et de facilitateurs et de comprendre quels facilitateurs pouvaient être utiles pour surmonter une barrière donnée.

BARRIÈRES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	FACILITEURS CONNUS EXTERNES (E) ET INTERNES (I)	
CULTURE D'ENTREPRISE		
Valeurs et culture d'entreprise	* Concurrence (E) * Réglementation (E)	* Parties prenantes (E)
PRIORITÉS		
Manque de temps/autres priorités	* Objectifs EE (I) * Récompenses (I) * Partage des profits (I)	* Cibles EE (I) * Suivi des initiatives EE (I) * Crédits et subventions (E)
L'efficacité énergétique n'est pas une priorité pour la haute direction.	* Avoir une stratégie EE (I) * Concurrence (E) * Réglementation (E)	* Information disponible (I) * Parties prenantes (E)
Le coût de l'énergie n'est pas suffisamment important.	* Valeurs et culture d'entreprise (I) * Cibles EE (I) * Parties prenantes (E) * Prix de l'énergie (E)	* Objectifs EE (I) * Concurrence (E) * Marché du carbone (E)
INFORMATION		
Connaissance technique limitée	* Structure interne dédiée à l'EE (I) * Choix des personnes impliquées (I)	* Rendre l'information disponible (I)
Coûts de la collecte et l'analyse d'information	* Structure interne dédiée à l'EE (I)	
Crédibilité de l'information	* Structure interne dédiée à l'EE (I)	
Utilisation de l'information	* Fonds dédiés aux initiatives EE (I)	
ARGENT		
Accès au capital (externe)	* Crédits et subventions (E)	
Accès au capital (interne)	* Fonds dédiés aux initiatives EE (I)	
Dilemme investisseur/utilisateur	* Partage des profits/économies (I)	
Coût relié à l'arrêt de la production	* Crédits et subventions (E)	
INERTIE		
Ne veut pas devancer les investissements futurs	* Objectifs EE (I) * Concurrence (E) * Prix de l'énergie (E) * Réglementation (E)	* Cibles EE (I) * Parties prenantes (E) * Crédits et subventions (E)
Installations déjà efficaces	* Objectifs EE (I) * Concurrence (E) * Réglementation (E)	* Cibles EE (I) * Parties prenantes (E)
Aversion au risque	* Avoir une stratégie EE (I)	* Structure interne dédiée (I)
Résistance au changement	* Choix des personnes impliquées (I) * Cibles EE (I) * Partage des profits (I) * Parties prenantes (E)	* Objectifs EE (I) * Récompenses (I) * Concurrence (E) * Réglementation (E)

Source : Tessier, S., Allain, É. « *Finding the fit: a framework for matching energy efficiency barriers and drivers* », document de travail, HEC Montréal, 2016.

■ Annexe 2

Méthodologie de classification des entreprises

SECTEURS	CLASSIFICATION UTILISÉE	CODE SCIAN	DESCRIPTION SCIAN 2012	CLASSIFICATION OÉÉ
COMMERCIAL ET INSTITUTIONNEL	Construction	23	Construction	Construction
	Industrie info/culturelle	51	Industrie de l'information et industrie culturelle	Industrie de l'information et industrie culturelle
	Commerce de gros	41	Commerce de gros	Commerce de gros
	Commerce de détail	44-45	Commerce de détail	Commerce de détail
	Bureaux	52-56, 91	Finance et assurances [52], Services immobiliers et services de location et de location à bail [53], Services professionnels, scientifiques et techniques [54], Gestion de sociétés et d'entreprises [55], Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement [56], Administrations publiques [91]	Bureaux
	Services d'enseignement	61	Services d'enseignement	Services d'enseignement
	Santé et assistance sociale	62	Soins de santé et assistance sociale	Soins de santé et assistance sociale
	Arts, spectacles et loisirs	71	Arts, spectacles et loisirs	Arts, spectacles et loisirs
	Hébergement et restauration	72	Services d'hébergement et de restauration	Hébergement et services de restauration
	Autres services	81	Autres services (sauf les administrations publiques)	Autres services
INDUSTRIEL	Agriculture et foresterie	11	Agriculture, foresterie, pêche et chasse	Secteur agricole + exploitation forestière
	Exploitation minière	21	Extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz	Exploitation minière
	Autres fabrications	311-316, 321, 323, 326, 327, 332, 333-337, 339	Fabrication d'aliments [311], Fabrication de boissons et de produits du tabac [312], Usines de textiles [313], Usines de produits textiles [314], Fabrication de vêtements [315], Fabrication de produits en cuir et de produits analogues [316], Fabrication de produits en bois [321], Impression et activités connexes de soutien [322], Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc [326], Fabrication de produits minéraux non métalliques [327], Fabrication de produits métalliques [332], Fabrication de machines [333], Fabrication de produits informatiques et électroniques [334], Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335], Fabrication de matériel de transport [336], Fabrication de meubles et de produits connexes [337], Activités diverses de fabrication [339]	Autres industries manufacturières + ciment
	Pâtes et papiers	322	Fabrication du papier	Pâtes et papiers
	Produits chimiques	325	Fabrication de produits chimiques	Produits chimiques
	Raffinage pétrolier	324	Fabrication de produits du pétrole et du charbon	Raffinage pétrolier
	Fonte et affinage, aluminium	331	Première transformation des métaux	Fonte et affinage, aluminium + sidérurgie
	TRANSPORT COMMERCIAL (MARCHANDISES ET VOYAGEURS)	Transport et entreposage	48-49	Transport et entreposage
NON DÉFINIS		22	Service public + non définis	n. d.

Sources : Statistique Canada, 2016 ; OÉÉ, 2016.

■ Annexe 3

Programmes d'efficacité énergétique pour les entreprises actuellement en cours

Liste des principaux programmes d'efficacité énergétique en entreprise offerts par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et ses partenaires. Différentes formes d'aide financière sont disponibles dans le cadre de ces programmes.

PROGRAMMES POUR ENTREPRISES	DESCRIPTION
GAZ MÉTRO (GM) ET GAZIFÈRE (G)	
Aérotherme à condensation (GM, G)	Encourager l'acquisition et l'installation d'aérotherme à condensation affichant un taux d'efficacité supérieur à 90 %. Subvention de 1 700 \$ par aérotherme à condensation offerte par Gaz Métro et jusqu'à 800 \$ par Gazifère.
Appui aux initiatives (optimisation énergétique et aide à l'implantation) (GM, G)	Faire économiser du gaz naturel aux clients qui décident de procéder à l'optimisation énergétique d'un bâtiment existant ou de construire un nouveau bâtiment. 25 ¢ par m ³ de gaz naturel économisé, jusqu'à concurrence de 70 % du coût de la mesure ou de 20 000 \$ (25 000 \$ pour Gaz Métro).
Achat de chaudière à condensation (GM, G)	Faire économiser du gaz naturel à l'achat ou à la location d'une chaudière à condensation à gaz naturel. L'aide financière varie de 900 à 10 000 \$ et permet de réduire le surcoût entre un appareil à condensation et un appareil de base.
Chaudière à efficacité énergétique intermédiaire et haute efficacité (GM)	Subvention de 900 \$ à 25 000 \$ à l'achat ou à la location d'une chaudière haute efficacité, ou de 750 \$ à 10 000 \$ pour une chaudière intermédiaire à gaz naturel.
Chauffe-eau à condensation (GM)	Encourager l'acquisition et l'installation de chauffe-eau à condensation affichant un taux d'efficacité supérieur à 90 %. Subventions de 750 \$ à 20 000 \$.
Chauffe-eau à efficacité intermédiaire (GM)	Encourager l'acquisition et l'installation des appareils ayant une capacité supérieure à 75 000 Btu/h et affichant un niveau d'efficacité de 85 %. Subvention de 750 \$ à 20 000 \$.
Encouragement à l'implantation de mesures d'efficacité énergétique pour les grandes entreprises (Industriel) (GM)	Aide financière allant jusqu'à 175 000 \$ par immeuble desservi au gaz naturel lors de l'implantation des mesures efficaces.
Étude de faisabilité - bâtiment existant (GM, G)	Gazifère offre une aide financière allant jusqu'à 2000 \$ pour acquitter une partie des frais encourus pour la réalisation d'une telle étude. Gaz Métro, offre 50 % du coût de l'étude, pour un montant maximal de 5 000 \$.
Étude de simulation énergétique - bâtiment neuf (GM, G)	Gazifère offre une aide de financière allant jusqu'à 2000 \$ pour acquitter une partie des frais encourus pour la réalisation d'une étude de simulation énergétique. Gaz Métro, offre 50 % du coût de l'étude pour un montant maximal de 5 000 \$.
Hotte à débit variable (GM)	Encourager l'acquisition d'un système de contrôle permettant d'évacuer seulement la quantité d'air nécessaire pour se débarrasser des vapeurs d'eau et de graisse provenant de la cuisson. Montant fixe de 3 350 \$ en plus d'un montant variable de 0,45 \$ par pied cube par minute du système d'évacuation.

Unité de chauffage à l'infrarouge (GM, G)	Subvention pouvant atteindre 500 \$ par appareil à infrarouge, offerte par Gaz Métro pour encourager l'installation d'appareils à haute efficacité énergétique. L'aide financière offerte par Gazifère est de 100 \$ pour les unités de chauffage infrarouge ayant une capacité inférieure à 100 000 BTU et de 250 \$ pour les appareils ayant une capacité égale ou supérieure à 100 000 BTU.
Nouvelles constructions efficaces (GM)	Encourager la construction de bâtiments écoénergétiques qui réduiront les coûts d'exploitation et augmenteront leur valeur de revente. Les bâtiments devront être au moins 13 % plus efficaces sur le plan énergétique que la norme ASHRAE 90.1-2007. La subvention offerte par Gaz Métro est de 1,50 \$/m ³ de gaz naturel économisé jusqu'à 275 000 \$ par numéro de compte desservi en gaz naturel.
Système de préchauffage solaire (GM)	Encourager l'achat et l'installation d'un système de préchauffage solaire de l'air pour le chauffage de l'espace. La subvention de Gaz Métro est de 2 \$ par m ³ de gaz naturel économisé pour l'achat et l'installation d'un capteur solaire raccordé à un système de ventilation fonctionnant au gaz naturel, jusqu'à 200 000 \$.
Remise au point des systèmes mécaniques des bâtiments (GM en collaboration avec le BEIE)	Établir les causes des problèmes d'exploitation du bâtiment et d'appliquer les correctifs appropriés que ce soit au niveau des séquences de contrôles, de l'ajustement des taux d'air admis, de l'adaptation des horaires de fonctionnement des différents systèmes et de l'ajustement des points de consignes. Subvention en trois volets : 1 ^{re} partie fixe, qui couvre une portion des coûts liés à la phase d'investigation, peut atteindre 25 000 \$; partie variable, qui couvre une portion des coûts liés à l'implantation des mesures, peut atteindre 25 000 \$; 2 ^e partie fixe, qui couvre les frais rattachés aux suivis annuels requis par le programme, peut atteindre 4 000 \$.*
Rénovations éconergétiques (GM)	Aide financière pour réaliser des travaux de rénovation visant l'amélioration de l'enveloppe thermique des bâtiments dans le but de les rendre plus efficaces sur le plan énergétique. La subvention est basée sur les économies d'énergie générées. Ne peut être plus élevée que 50 % des coûts d'investissement, allant jusqu'à 100 000 \$.
Thermostat programmable (G)	Subvention de 100 \$ par installation d'unité de thermostats programmables.
HYDRO-QUÉBEC	
Initiatives de démonstration technologique et d'expérimentation (IDÉE)	Soutenir les efforts d'innovations technologiques en efficacité énergétique. IDÉE suscite des initiatives de démonstration et d'expérimentation pour valider la rentabilité et évaluer la pertinence commerciale de nouvelles technologies ou applications de technologies existantes. Il appuie également des projets en laboratoire qui permettent de valider les rendements technique et énergétique de nouvelles technologies. Appui financier : 75 % du coût total, jusqu'à concurrence de 75 000 \$, pour un projet d'expérimentation ; 75 % du surcoût, jusqu'à concurrence de 250 000 \$, pour un projet de démonstration.
Programme de soutien aux projets de développement urbain durable	Favoriser l'aménagement d'écoquartiers en offrant une aide financière aux promoteurs et aux constructeurs, ou encore ou aux municipalités qui entreprennent des projets de développement urbain durable générant des économies d'électricité. L'aide financière est fonction des kWh économisés. Le montant de l'appui financier sera déterminé dans l'entente négociée.

Projets d'initiatives structurantes en technologies efficaces (PISTE)	Valider la faisabilité, l'acceptabilité et la rentabilité de nouvelles approches commerciales ou de technologies efficaces permettant de réduire la consommation d'électricité ou d'optimiser la demande en puissance. La subvention équivaut à 100 % du coût total d'un projet spontané ; montant maximal de 500 000 \$; 100 % du coût total pour un projet sollicité dans le cadre d'un appel de propositions ; montant maximal variant selon l'appel de propositions
Produits agricoles efficaces	Remise à l'achat et à l'installation de produits d'éclairage et d'équipement agricole plus efficaces.
Programme de bâtiment	Appui financier aux clients pour la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique lors de la réalisation de projets dans des bâtiments commerciaux ou institutionnels. Volet prescriptif : appui financier de 2 500 \$ et plus. Volet sur mesure : déterminé en fonction des économies d'énergie électrique admissibles du projet.
Programme systèmes industriels	Appui financier aux clients pour la mise en œuvre d'une vaste gamme de mesures dans le but de réduire la consommation d'électricité des installations, des procédés et des systèmes électromécaniques. Ce programme comporte six volets qui couvrent tout le cycle de l'efficacité énergétique en usine, de la planification au suivi, sans oublier l'amélioration des installations.

BUREAU DE L'EFFICACITÉ ET L'INNOVATION ÉNERGÉTIQUES (BEIE)

ÉcoPerformance	Réduire les GES et la consommation énergétique des entreprises par le financement de projets ou de mesures liés à la consommation et à la production d'énergie, de même qu'à l'amélioration des procédés.
Branché au travail	Remboursement aux entreprises pour l'achat et l'installation de bornes de recharge de 240 volts en milieu de travail. Elles doivent être offertes gratuitement aux employés durant les trois ans suivant l'installation.
Novoclimat – Volet grands bâtiments multilogements	Programme visant la construction d'immeubles à logements et appartement en copropriétés de trois étages ou 600 m ² et plus, jusqu'à 10 étages, à haute performance énergétique. Formations, accréditation, inspection, certification et aide financière. (Cible les promoteurs du projet).
Roulez électrique	Rabais de 4 000 \$ à 8 000 \$ à l'achat ou à la location aux particuliers, aux entreprises, aux organismes à but non lucratif et aux municipalités du Québec qui souhaitent faire l'acquisition d'un véhicule admissible.
Technoclimat	Réduire les GES et encourager le développement de nouvelles technologies ou de procédés innovateurs en matière d'efficacité énergétique et énergies émergentes. Le programme offre un soutien financier aux promoteurs de projets qui s'inscrivent à diverses étapes de la chaîne d'innovation. L'aide financière attribuée à chaque type d'activité peut s'additionner et le montant maximal de l'aide financière accordée pour un projet peut atteindre 3 M\$; 5 M\$ pour un projet jugé stratégique en électrification des transports.

Source : MERN. « Programmes et aides financières », 2016, <http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/programmes-et-aides-financieres> (consulté le 27 mai 2016).

Chaire de gestion
du secteur de l'énergie
HEC MONTRÉAL

3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec) H3T 2A7

energie.hec.ca